ML 3000

ALLEN&HEATH

Микшер для живого звука двойного назначения

Руководство пользователя

Издание AP4512

Ограниченная гарантия - один год

В данном изделии гарантируется отсутствие дефектов в деталях и сборке в течении одного года со дня продажи. Перед тем, как приступить к эксплуатации, прочитайте данное руководство, чтобы убедиться в высоком уровне надежности этого изделия. В случае неисправности как можно скорее верните бракованное изделие в компанию "ALLEN & HEATH" или ее авторизованному представителю для гарантийного ремонта, который предоставляется при выполнении следующих условий:

Условия гарантии

1. Данное изделие эксплуатировалось в соответствии с инструкциями, изложенными в данном руководстве.
2. Данное изделие не подвергалось внесению изменений, кроме тех, которые описаны в данном руководстве или согласованны с компанией "ALLEN & HEATH".
3. Любая необходимая настройка или ремонт проводились компанией "ALLEN & HEATH" или ее авторизованным представителем.
4. Данная гарантия не распространяется на изнашивание фейдеров.
5. Ремонт бракованного изделия производится только при наличии товарного чека. Доставка осуществляется за счет покупателя.
6. Изделия, которые направляются в ремонт, должны быть упакованы, чтобы избежать повреждений при транспортировке.

Условия гарантии могут меняться в зависимости от региона. Для уточнения свяжитесь с местным представителем компании "ALLEN & HEATH".

CE Данное изделие удовлетворяет требованиям стандартов European Electromagnetic Compatibility Directives 89/336/EEC & 92/31/EEC и European Low Voltage Directives 73/23/EEC & 93/68/EEC

Данное изделие было проверено тестами EN55103 чч. 1 и 2 1996 для использования в условиях эксплуатации E1, E2, E3 и E4, чтобы продемонстрировать соответствие требованиям безопасности European EMC directive 89/336/EEC. Во время некоторых тестов выявилось отклонение определенных эксплуатационных характеристик. Однако, оно было рассмотрено как допустимое, и данное изделие было признано соответствующим его назначению. Компания "Allen & Heath" проводит жесткую политику в отношении того, чтобы все изделия были проверены на соответствие последним стандартам безопасности и стандартам EMC. Потребители, которым нужна подробная информация о стандартах безопасности и стандартах EMC, могут связаться с компанией "Allen & Heath".

Примечание: Любые изменения и модификации данного изделия, несогласованные с компанией "Allen & Heath", могут привести к несоответствию техническим требованиям, и таким образом невозможности эксплуатации его пользователем.

Введение

Данное руководство представляет собой описание пульта ML3000. Мы постарались сделать руководство кратким и четким, пожалуйста, прочтите его перед началом работы. Здесь включена информация по установке, подключению и работе микшера, содержит планы панелей, принципиальную схему и технические характеристики. За дополнительной информацией по основным принципам работы со звуковой системой обращайтесь к специализированным публикациям, доступным в книжных магазинах и интернете.

Мы заявляем, что информация в данном руководстве является достоверной. Между тем, мы не берем на себя ответственности за какие-либо допущенные здесь неточности. Мы также оставляем за собой право вносить изменения в данное руководство.

Мы предоставляем сервисную поддержку пульта через сеть авторизованных представителей по всему миру. Вы также можете посетить нашу страницу в интернете для получения информации о наших продуктах, помощи в ваших технических вопросах или просто для того, чтобы обсудить вопросы, связанные со звуком.

Чтобы помочь нам в предоставлении более эффективного технического обслуживания, пожалуйста, запишите серийный номер пульта, дату и место покупки.

Содержание

Инструкции безопасности..... 4

нструкции по подключению к электросети..... 5

Общие меры предосторожности..... 5

Страница быстрого запуска..... 6

Ключевые особенности ML3000..... 9

Принципиальная схема 10

Технические характеристики..... 12

Ньюансы по инсталляции..... 13

Подключение блока питания..... 14

Заземление..... 15

Коммутация задней панели..... 16

Типы аудио разъемов и кабелей 18

Структура Gain'a..... 19

Раскладка панели..... 20

Моно вход и эквалайзер..... 20

Канальная группа / вспомогательные посылы..... 22

Внутренние настройки канала..... 23

Основной микс и фейдеры входа..... 24

Основной микс и фейдер канала..... 26

Использование LCRplus™ 26

Стерео вход и EQ..... 28

Использование двойных входов..... 29

Фейдер группы / Aux-фейдер и поворотные мастеры..... 30

Конфигурирование групп и Aux..... 31

Мастеры основного микса..... 32

Использование инженерного монитора..... 32

Матрица..... 33

VCA группы..... 34

Назначение VCA и Mute групп.. 36

Mute-группы и снимки конфигурации..... 37

Наушники/ Локальный монитор / 2-трэк..... 38

Осциллятор/ Генератор шума..... 39

Talkback 40

Блок индикации..... 41

MIDI/RS232..... 42

ОС и техническая поддержка..... 45

Страница для заметок..... 46

Шаблон..... 47

Инструкция безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Перед работой прочтите нижеследующее:

ATTENTION: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE – NE PAS OUVRIR

Прочтите инструкции: Прочтите и запомните эти инструкции безопасности и эксплуатации. Соблюдайте все предупреждения, указанные здесь и на пульте. Следуйте инструкциям по эксплуатации, напечатанным в данном руководстве пользователя.
Не снимайте кожух: Пульт и блоки питания можно эксплуатировать только с правильно установленными кожухами. Отключите питание и отсоедините шнур питания, если необходимо снять кожух для установки внутренних опций.
Источники питания: Подключайте пульт только к тем источникам питания, напряжение которых соответствует указанному в данном руководстве пользователя и обозначенному на задней панели. Источник питания должен иметь заземляющее соединение.
Шнур питания: Используйте шнур питания с неразборной вилкой, соответствующей местным стандартам. Если вилка не соответствует местным стандартам, проконсультируйтесь с вашей службой техобслуживания. Подключите шнур питания так, чтобы исключить возможность задеть, растянуть и пережать его.
Заземление: Шнур питания должен иметь заземляющую жилу. Не размыкайте заземляющее соединение в шнуре питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Пульт должен быть заземлен.

Влажность: Чтобы избежать вероятность возникновения пожара или короткого замыкания, не подвергайте пульт воздействию дождя или влаги и не используйте его в условиях влажности и сырости. Не ставьте на пульт емкостей с жидкостями, которые могут пролиться в отверстия в пульте.
Вентиляция: Не загораживайте вентиляционные отверстия и не располагайте пульт там, где отсутствуют условия для циркуляции воздушного потока. Если пульт эксплуатируется в кофре убедитесь, что он получает достаточно вентиляции.
Повышенная температура и вибрация: Не располагайте пульт в местах, подверженных чрезмерному нагреванию и воздействию прямых солнечных лучей, так как это может стать причиной возникновения пожара. Размещайте пульт подальше от оборудования, являющегося источником повышенного тепловыделения и вибрации.
Обслуживание: Немедленно выключите пульт и отсоедините шнур питания, если он подвергается воздействию влаги, если на него пролита жидкость, если внутрь попали посторонние предметы, если повреждена вилка или шнур питания, если пульт работает во время грозы, если из пульта идет дым, исходит запах и шум. Обращайтесь за любым техническим обслуживанием только к компетентному техническому персоналу.
Установка: Установите данный пульт в соответствии с инструкциями, изложенными в этом руководстве. Не подключайте выходы усилителей напрямую к пульту. Используйте аудиоразъемы только по их прямому назначению.

Повреждение Чтобы предотвратить повреждение органов управления и внешнего вида, не располагайте тяжелых и острых предметов на панели управления, избегайте вибрации и небрежного обращения.

Условия эксплуатации Во время работы и хранения предохраняйте пульт от грязи, пыли, нагревания, вибрации, табачного пепла и дыма, попадания жидкости и воздействия дождя и влаги. Если пульт или блок питания окажется влажным, немедленно выключите его и отсоедините питание. Перед тем, как снова приступить к работе, дайте пульту высохнуть.

Чистка Не используйте химических или абразивных веществ, а также растворителей. Панель управления лучше всего чистить с помощью мягкой щетки и сухой безворсовой ткани. Фейдеры, кнопки и потенциометры имеют пожизненную смазку. Применение электрических смазок для этих частей не рекомендовано. Фейдеры и ручки потенциометров можно снять для чистки с помощью теплого мыльного раствора. После промывки хорошо просушите их, а затем установите на место.

Подъем Чтобы избежать человеческих травм или повреждения оборудования, поднимайте и перемещайте пульт с осторожностью.

Транспортировка Пульт можно перевозить в специальном кофре. Во время транспортировки мы рекомендуем обложить пульт пенопластом для предотвращения повреждения. При перемещении предохраняйте органы управления.

Слух Избегайте избыточно высокой громкости при работе со звуковыми системами, это может повредить ваш слух. Также это касается работы с наушниками. Продолжительное воздействие высоких громкостей может вызвать потерю слуха на определенных чатотах или в широком диапазоне частот.

Инструкции по подключению питания.

Шнур питания, идущий в комплекте с пультом, имеет неразборную вилку. Если необходимо заменить вилку, следуйте инструкциям, приведенным ниже. Жилы в шнуре питания имеют следующие цветовые обозначения:

Вывод		Цвет жилы	
		Европа	США/Канада
L	ФАЗА	КОРИЧНЕВЫЙ	ЧЕРНЫЙ
N	НЕЙТРАЛЬ	СИНИЙ	БЕЛЫЙ
E	ЗЕМЛЯ	ЗЕЛЕНЫЙ И ЖЕЛТЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ

Жила желтого и зеленого цвета должна быть подключена к клемме с буквой E или символом заземления. Этот пульт должен быть заземлен.

Жила синего цвета должна быть подключена к клемме с буквой N.

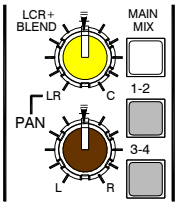
Жила коричневого цвета должна быть подключена к клемме с буквой L.

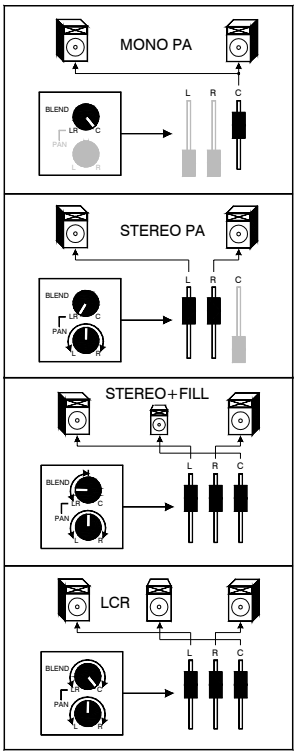
Следуйте цветовым обозначениям при смене вилки.

Использование LCRplus™

PAN и BLEND = два регулятора для настройки баланса между L, R and C.

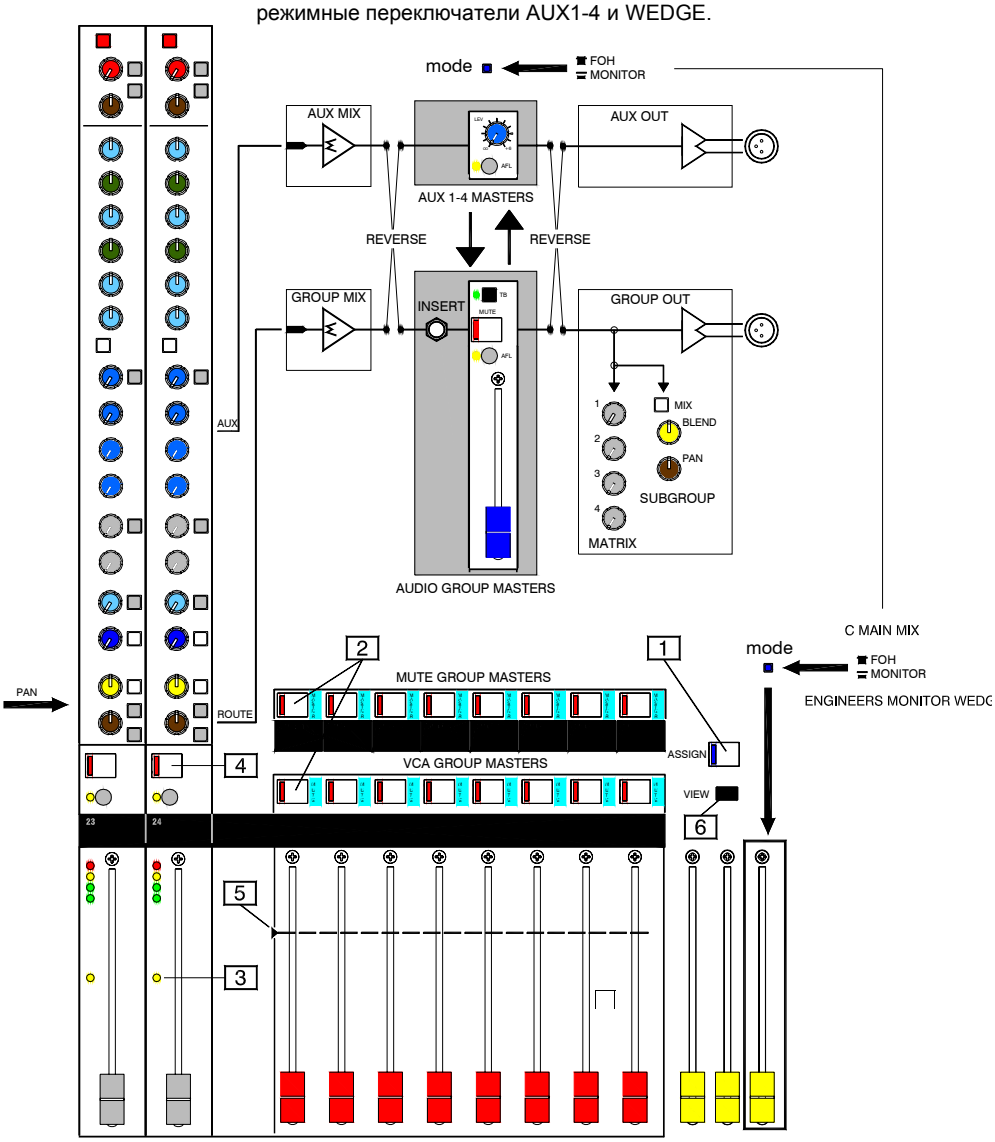
MAIN MIX = направляет канал к основным выходам L,R,C.





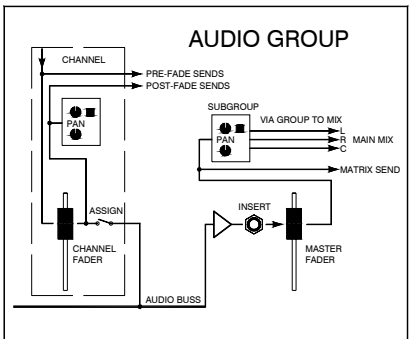
Основной или мониторный режим

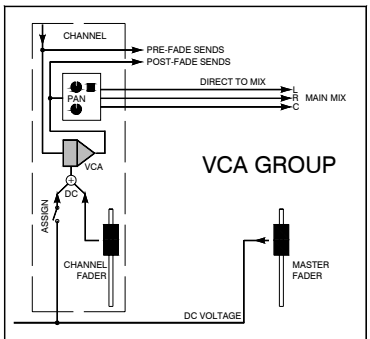
С помощью остроконечного предмета задайте подпанельные режимные переключатели AUX1-4 и WEDGE.



Как работают VCA группы:

Сигнал не проходит через VCA группу, а направляется прямо в основной микс. VCA заменяет фейдер канала. VCA управляется напряжением из канального фейдера и любого масетр фейдера VCA группы, назначенного на нее.





VCA группы влияют на посылы post-fade. Они не влияют на посылы pre-fade. Используйте VCA группы для управления уровнемg. Используйте аудио группы тогда, когда Вам нужно вставить обработку сигнала или запитать матрицу.

Как назначить VCA или MUTE группу :

Для назначения групп нажмите клавишу назначения ASSIGN 1. Замигает голубой индикатор.

Нажмите клавишу MUTE 2 группы, которую Вы хотите назанчить. Замигает соответствующий индикатор.

Проверьте ее текущие назначения на VCA индикаторах канала 3 .

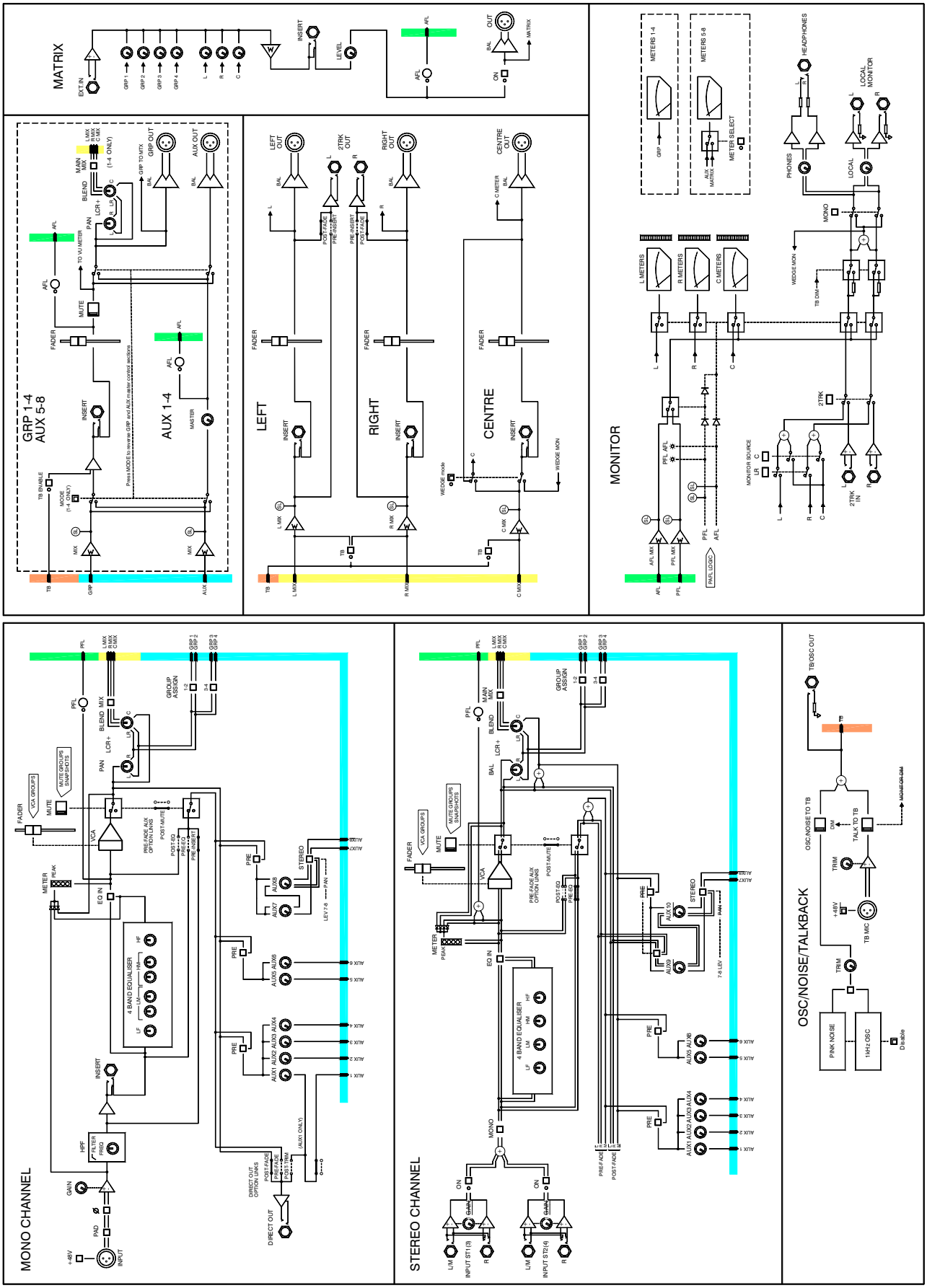
Снова редактируйте с помощью клавиш MUTE для выхода 4 .

Когда закончите, нажмите клавишу ASSIGN 1

Для нормальной работы начинайте регулировку мастер фейдера VCA в его положении единичного гейна 5.

Для просмотра групп нажмите клавишу группы MUTE 2, удерживая клавишу VIEW 6.

Замечание: В нормальном рабочем режиме индикаторы VCA, которые горят, показывают каналы, назначенные на одну или несколько групп VCA.



ПРОБЛЕМЫ ?

Выбран канал, маршрутизация, но нет звука. Если звук направлен на группу VCA, проверьте, что фейдер группы поднят вверх.

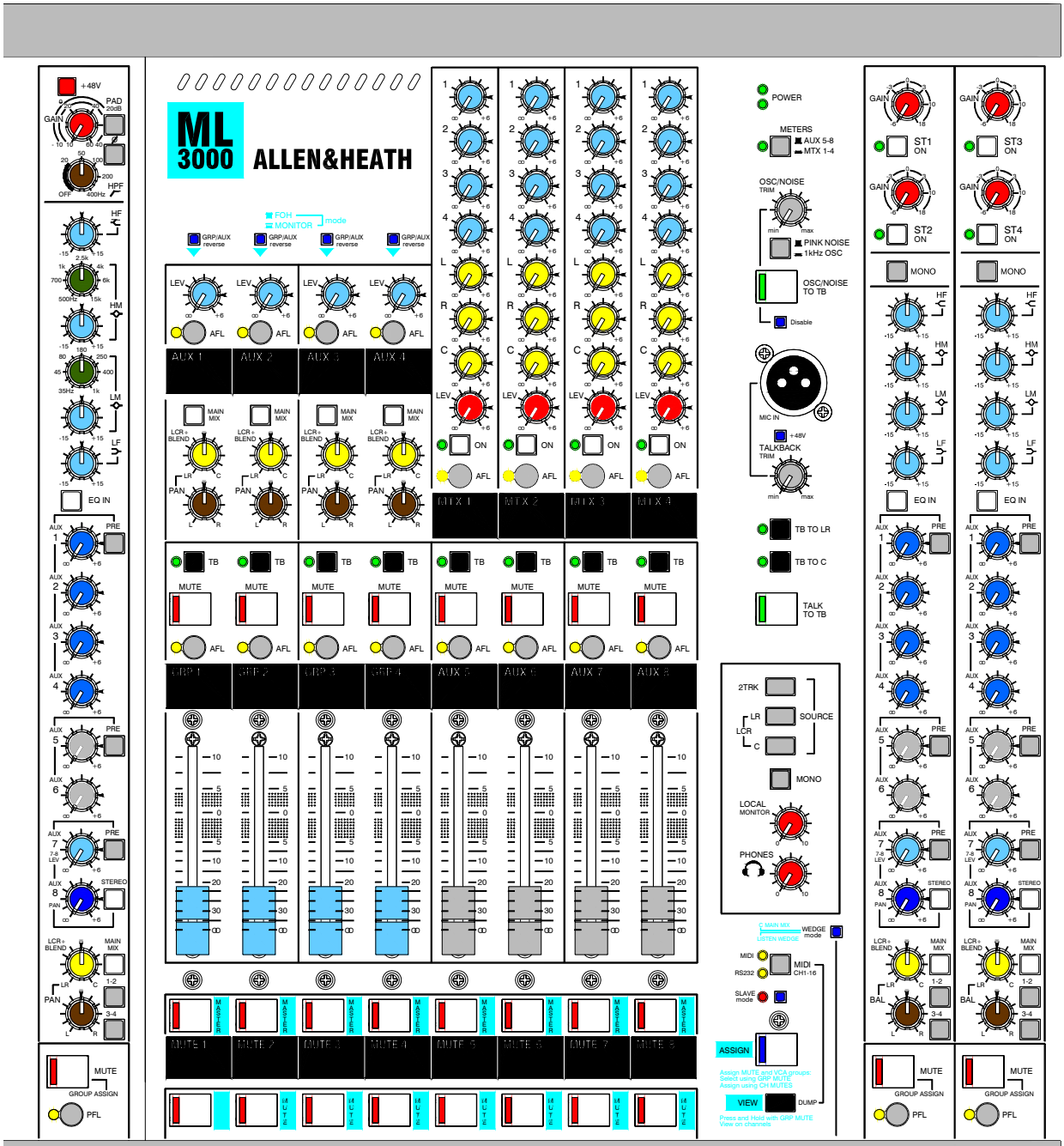
Звуковые группы не работают. Проверьте установку режимных переключателей 1-4 мастера фейдера.

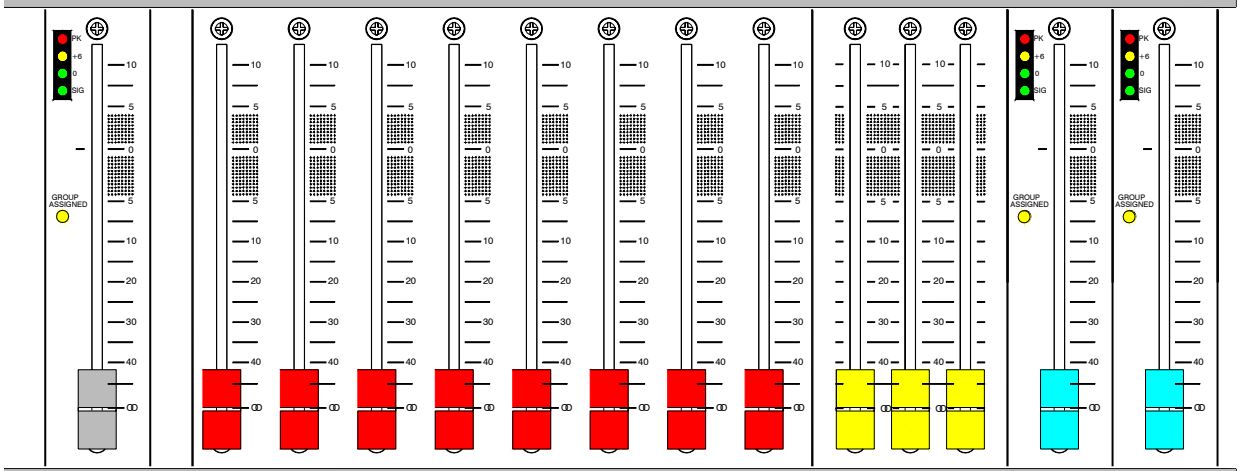
Контроллер PAN (панорамирование) не работает. Проверьте установку регулятора BLEND.

Микшер долго загружается. Проверьте установку переключателя на задней панели. RS232 способствует более долгой загрузке, чем MIDI.

www.allen-heath.com email: support@allen-heath.com

ALLEN & HEATH


ML 3000
ALLEN&HEATH
FOH
MONITOR
mode
POWER
METERS
AUX 5-8
MTX 1-4
OSC/NOISE TRIM
PINK NOISE
1kHz OSC
OSC/NOISE TO TB
Disable
MIC IN
+48V
TALKBACK TRIM
TB TO LR
TB TO C
TALK TO TB
2TRK
SOURCE
MONO
LOCAL MONITOR
PHONES
MIDI
RS232
CH1-16
SLAVE mode
ASSIGN
VIEW
DUMP
WEDGE mode
ST1 ON
ST2 ON
ST3 ON
ST4 ON
MONO
EQ IN
MUTE
GROUP ASSIGN
PFL
AUX 1
AUX 2
AUX 3
AUX 4
MTX 1
MTX 2
MTX 3
MTX 4



Ключевые особенности ML3000

ML3000 - микшер для живого звука двойного назначения, оснащенный VCA, имеющий много возможностей, свойственных старшим моделям - ML4000 и ML5000. Микшер можно быстро настроить для основного или сценического мониторного микширования. Т.к. микшер годится для обоих назначений, его можно использовать для инсталляций, проката, туровой деятельности. Удовлетворяет самым дерзким требованием и идет в ногу с тенденциями развития разработок для живого звука, в особенности это касается тенденции роста числа входов и выходов для мультикластерных основных и мониторных AC, растущих требований к ушному мониторингу, развернутой группировке и автоматизации. Конструкция адаптирована к перевозкам, понятная раскладка управлений делает микшер удобным и простым в эксплуатации.

Входы и выходы

- 4 стандартные конфигурации: 24+2, 32+2, 40+2, 48+2 (моно + двойные стерео каналы)
- Версии 'B': 20+6, 28+6, 36+6, 44+6 (моно + двойные стерео каналы)
- 24, 32, 40, 48 моно микр./лин. входов с Insert'ами и Direct-выходами
- 2 двойных линейных стерео входа (6 опционально)
- Опция Sys-Link для объединения микшеров
- Основной левый, правый и центральный выходы с Insert'ами. Центр настраивается как инженерный монитор
- 4 группы, 8 Aux: группар/Aux 1-4 и Aux 5-8 с фейдерами и insert'ами, Aux 1-4 с поворотными регуляторами
- Aux 7/8 настраивается как моно или стерео с регуляторами уровня и панорамы.
- Матрица 8x4
- 2-дорожечный мониторный вход и посыл записи
- Стерео наушники и локальные мониторы
- Микрофонный вход Talkback

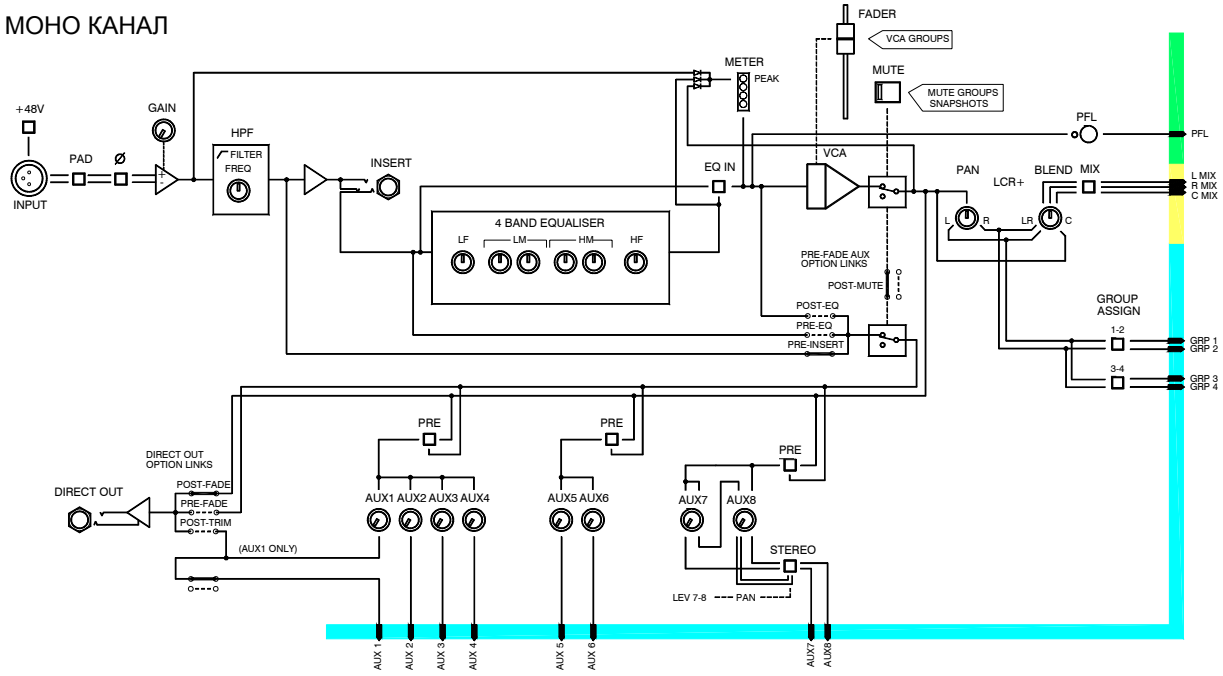
Группы и автоматизация

- 8 VCA групп с mute
- 4 аудио группы с подгруппой LCRplus™
- 8 mute-групп
- Память снимков, доступная по MIDI
- Вкл./выкл. MIDI mute, функции вызова снимка и загрузки/выгрузки

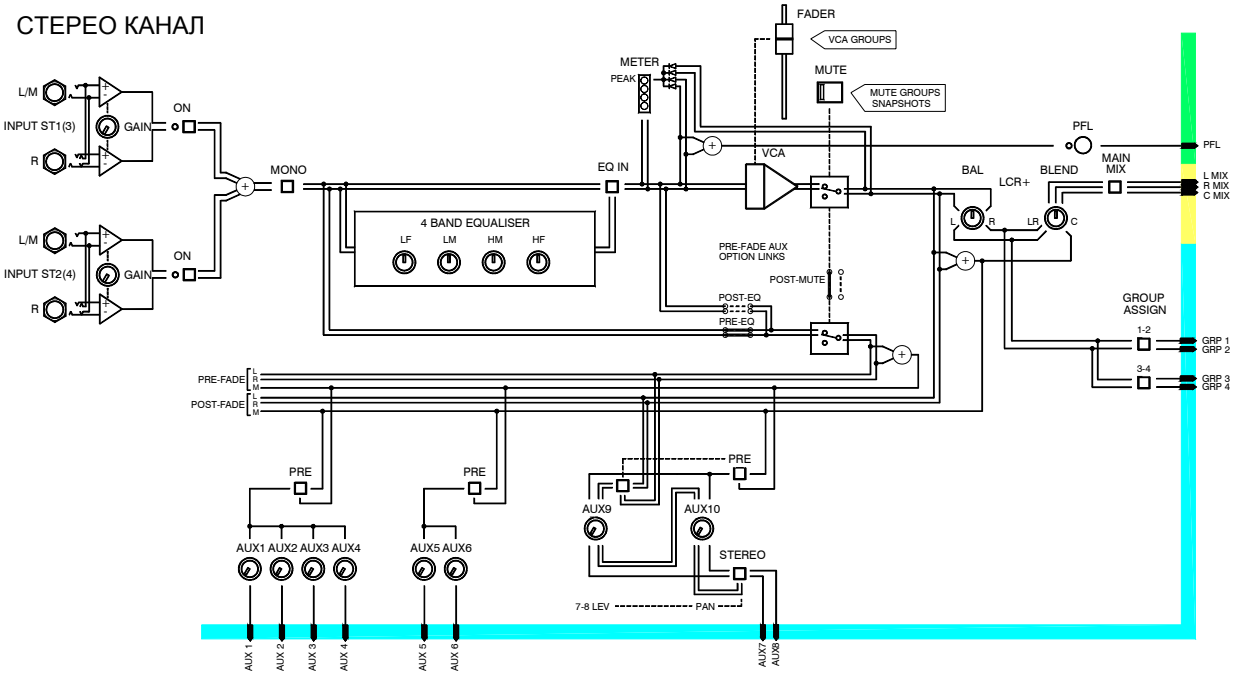
Обработка и управление

- 4-полосный моно эквалайзер 2 sweep , 4-полосный стерео эквалайзер с фиксированной частотой
- Настраиваемый фильтр отсечки НЧ
- 3-шинная система воспроизведения LCRplus™
- Защищенный режим включения для конфигурирования микшера в качестве основного или мониторного
- PFL перекрывает AFL выбранного мониторного источника
- Назначаемый Talkback
- Генератор тона 1kHz и "розового" шума для настройки и проверки звука
- Полный мониторинг и расширенная индикация со светодиодами и волюметрами

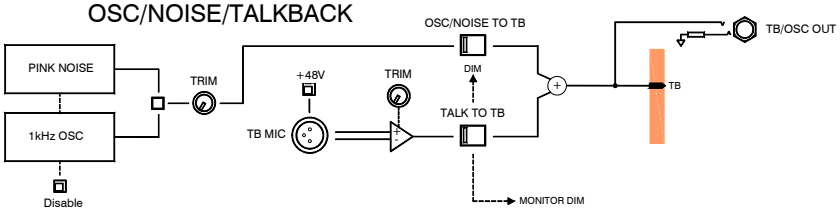
МОНО КАНАЛ

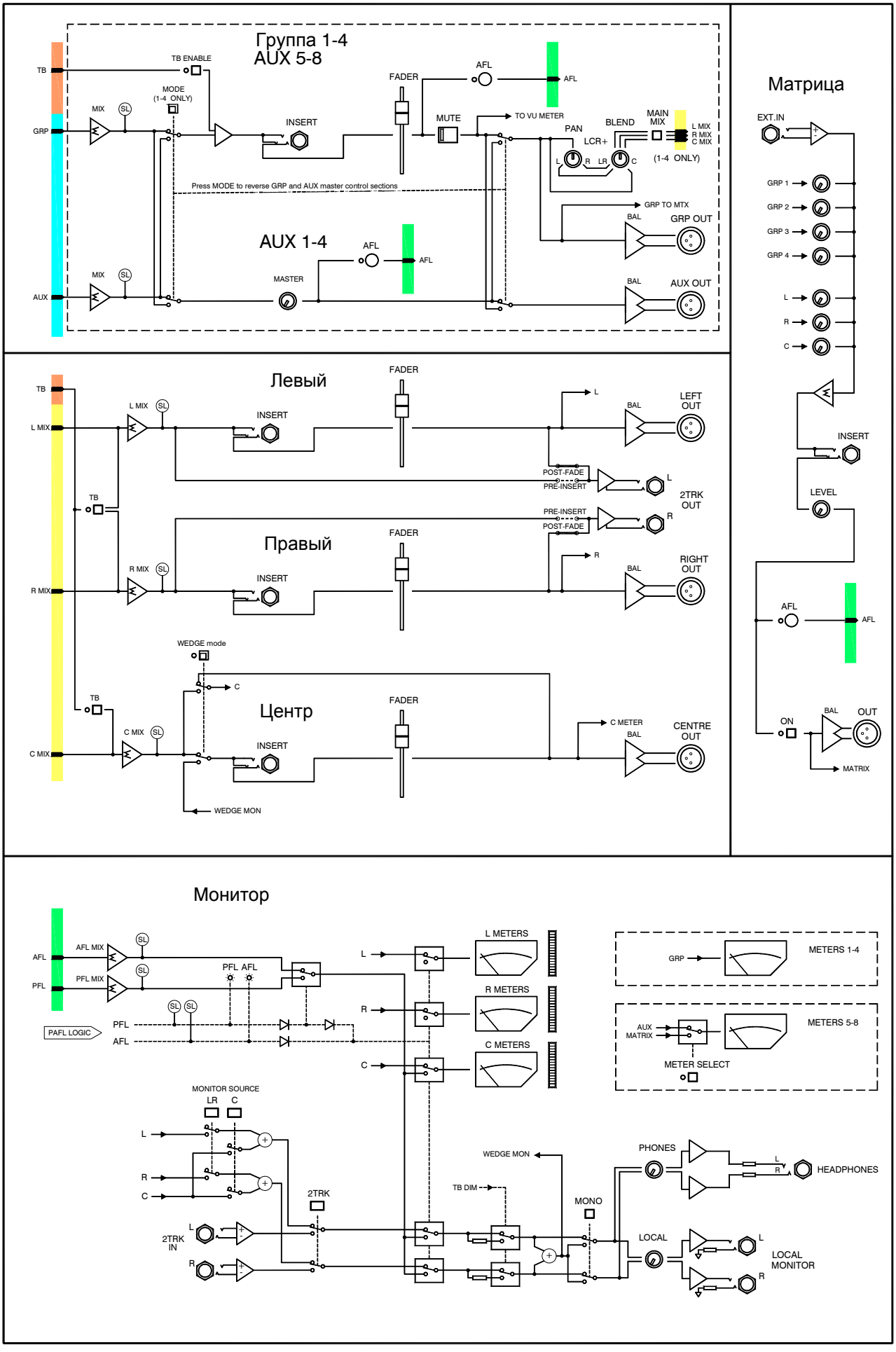


СТЕРЕО КАНАЛ



OSC/NOISE/TALKBACK




Группа 1-4
AUX 5-8
TB
GRP
AUX
TB ENABLE
MODE
(1-4 ONLY)
MIX
SL
INSERT
FADER
AFL
MUTE
TO VU METER
PAN
BLEND
MAIN MIX
L MIX
R MIX
C MIX
LCR+
(1-4 ONLY)
Press MODE to reverse GRP and AUX master control sections
GRP TO MTX
BAL
GRP OUT
AUX 1-4
MASTER
AUX OUT
Матрица
EXT.IN
GRP 1
GRP 2
GRP 3
GRP 4
L
R
C
INSERT
LEVEL
ON
OUT
MATRIX
Левый
L MIX
LEFT OUT
POST-FADE
PRE-INSERT
2TRK OUT
Правый
R MIX
RIGHT OUT
WEDGE mode
Центр
C MIX
C METER
CENTRE OUT
WEDGE MON
Монитор
AFL MIX
PFL MIX
PFL AFL
PAFL LOGIC
L METERS
R METERS
C METERS
METERS 1-4
METERS 5-8
METER SELECT
MONITOR SOURCE
LR
2TRK
2TRK IN
TB DIM
MONO
PHONES
HEADPHONES
LOCAL
LOCAL MONITOR

Технические характеристики

0dBu = 0.775 Vrms, +4dBu = 1.23 Vrms

Operating Levels
Channels.....0dBu Запас по перегрузке +21dB
Mix ..... -2dBu Запас по перегрузке +23dB
Макс. выход XLR..... +23dBu

Частотн. характеристики Становится 1kHz при +4dBu
Микроф. на осн. выход (+40dB).... 20Hz - 70kHz +0/-0.5dB
Лин. на осн. выход (0dB)..... 20Hz- 22kHz +0/-0.5dB

Искажение @1kHz 0dBu
THD+шум ..... < 0.01%

CMRR Общее подавление режим @1kHz
Mic (+40dB)..... > 85dB
Mic + Pad (0dB) ..... > 50dB

Crosstalk относится к управляемому каналу @1kHz
Канал на канал..... < -95dB
Выкл. Mute..... < -85dB
Выкл. фейдера..... < -85dB

Шум Измеряется в rms 22Hz -22kHz невзвеш.
Mic EIN с источником150 ohm..... -128dB
Остаточный выходной шум..... < -98dBu
Шум микса, ничего не маршрутиз-ся..... < -95dBu
Шум микса, маршрутиз-ся 24 канала..... < -88dBu

Индикация
Показания 0..... 0dBu на выходах XLR
Светодиодные индикаторы.....чтение пика, 3-цветные
Волюметры.....Среднее считывание, стрелка с подсветкой
пиковые индикаторы..... 5dB до клиппинга, многоточечный сенсор.
индикаторы входа ..... 4-сегментный индикатор (сигнал 0, +6, пик)
Индикаторы Группы/Микса ..... волюметры
Индикаторы L,R,C..... волюметры и 16-сегм. индикатор

Ламповые разъемы x3
Разъем..... XLR-F 4pin
Параметры..... 12V 400mA max

Канальные фильтры
Наклон..... 12dB/oct high pass
Частота ..... Off to 400Hz

Моно эквалайзер
HF..... +/-15dB, 12kHz полочн.
HM..... +/-15dB, 500Hz - 15kHz колокол Q=1.9
LM ..... +/-15dB, 35Hz - 1kHz колоколQ=1.9
LF ..... +/-15dB, 60Hz полочн.

Стерео эквалайзер
HF..... +/-15dB, 12kHz полочн.
HM..... +/-15dB, 2.5kHz колокол Q=1.6
LM ..... +/-15dB, 250Hz колокол Q=1.6
LF ..... +/-15dB, 60Hz полочн.

Блок питания модель RPS11
Внешний, для напольной работы или монтажа в рэк

Сетевой вход..... 100-230V 50/60Hz универс.
Сетевая частота..... 50/60Hz
Потребление..... 300W

Размеры	Ширина.....Глубина... ....Высота
24 канала	1141 (45”) ..... 640 (25.2”) ....252 (9.9”)
32 канала	1396 (55”) ..... 640..... 252
40 каналов	1651 (65”) ..... 640..... 252
48 каналов	1906 (75”) ..... 640..... 252
RPS11	483 (19”) ..... 229 (9”)... .....134 (3U)
RPSD2	483 (19”) ..... 180 (7”)... .....45 (1U)

Масса
24 канала..... 34 kg
32 канала..... 41 kg
40 каналов ... 48 kg
48 каналов.... 55 kg
RPS11..... 9.5 kg
RPSD2..... 6kg

ВХОДЫ:

Mic (Pad out).....	XLR.....	balanced, pin2+.....	2k ohm	variable -60 to -10dBu	Max +11dBu
Mic/Line (Pad in)	.....	.....	>10k ohm.....	variable -40 to +10dBu	Max +31dBu
Stereo ST1-12.....	TRS jack.....	balanced, tip+.....	>20k ohm.....	variable -18 to +6dBu	Max +27dBu
2-Track.....	TRS jack.....	balanced, tip+	>20k ohm.....	+4dBu	Max +25dBu
Matrix Ext In	TRS jack.....	balanced, tip+.....	>20k ohm.....	0dBu	Max +21dBu

INSERT'ы:

Input	TRS jack.....	unbalanced, tip send, ring return.....		0dBu	Max +21dBu
Output	TRS jack.....	unbalanced, tip send, ring return.....		-2dBu	Max +21dBu
Matrix	TRS jack.....	unbalanced, tip send, ring return.....		-2dBu	Max +21dBu

ВЫХОДЫ:

L,R,C	XLR.....	balanced, pin2+.....	<75 ohm.....	0dBu	Max +23dBu
Grp 1-4	XLR.....	balanced, pin2+.....	<75 ohm.....	0dBu	Max +23dBu
Aux 1-8.....	XLR.....	balanced, pin2+.....	<75 ohm.....	0dBu	Max +23dBu
Matrix 1-4	XLR.....	balanced, pin2+.....	<75 ohm.....	0dBu	Max +23dBu
Direct out.....	TRS jack.....	ground comp, tip+	<50 ohm.....	0dBu	Max +21dBu
2-Track.....	TRS jack.....	ground comp, tip+	<50 ohm.....	0dBu	Max +21dBu
TB/Osc out	TRS jack.....	imp balanced, tip+....	<50 ohm.....	0dBu	Max +21dBu
Local Monitor	TRS jack.....	imp balanced, tip+....	<50 ohm.....	0dBu	Max +21dBu
Headphones.....	TRS jack.....	tip left, ring right.....	for stereo headphones >30 ohms		

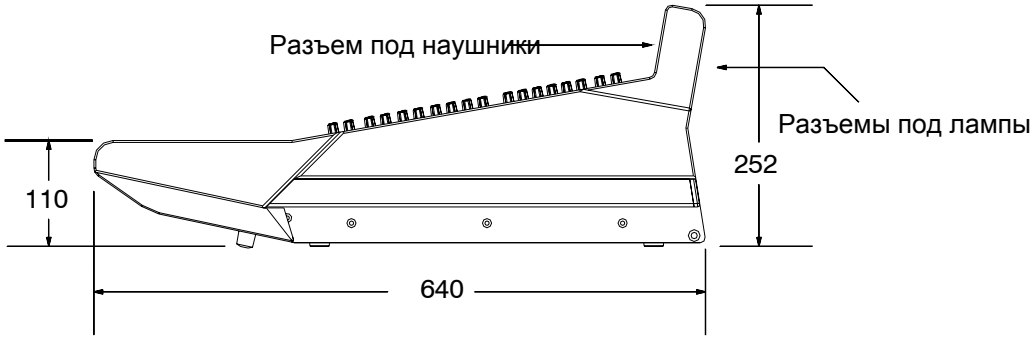
Конфигурации

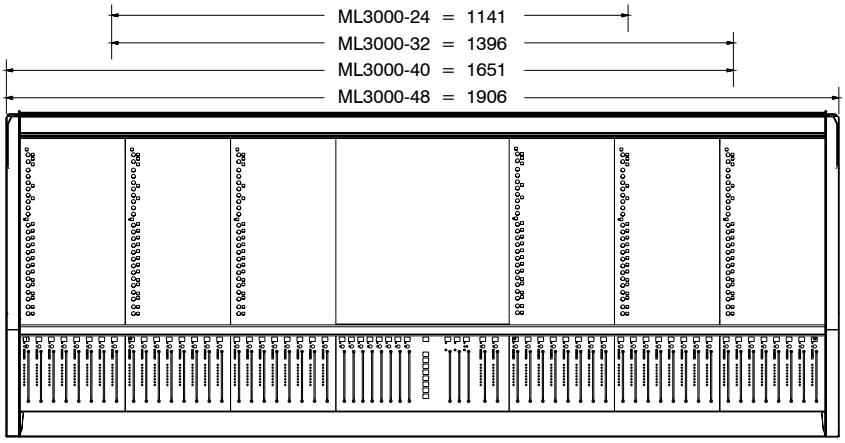
- ML3000-24 24 моно, 2 стерео входа
- ML3000-32 32 моно, 2 стерео входа
- ML3000-40 40 моно, 2 стерео входа
- ML3000-48 48 моно, 2 стерео входа
- ML3000-24B 20 моно, 6 стерео входов
- ML3000-32B 28 моно, 6 стерео входов
- ML3000-40B 36 моно, 6 стерео входов
- ML3000-48B 44 моно, 6 стерео входов

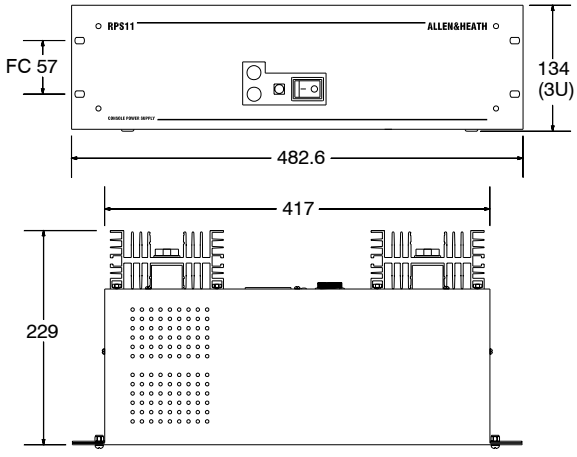
- RPS11 3U БП
- RPSD2 "Комбайн" БП
- 002-223 2.8м сетевой шнур DC
- AP2725 РП по БП RPS11
- AP2263 РП по RPSD2
- AP4511 Сервис-мануал на ML3000
- AL4061 Лампа "гусиная шея" 18”

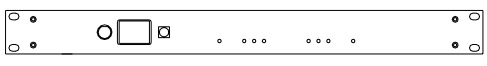
Детали по

Масса		
	24 канала	34 kg
	32 канала	41 kg
	40 каналов	48 kg
	48 каналов	55 kg
	RPS11	9.5 kg





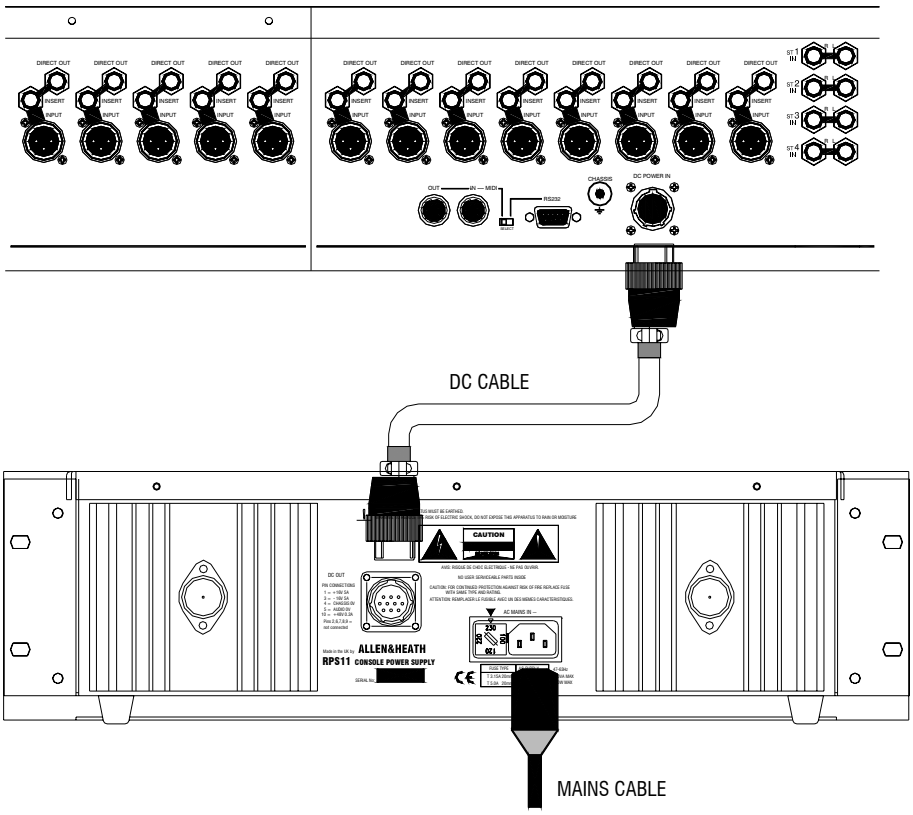




См. РП по БП для безопасной установки. Соблюдайте все условия, описанные в РП и на БП.

См. РП RPSD2 для подлкючения двух БП RPS11 для организации резервного питания пульта.

Подключение блока питания



В комплект микшерного пульта ML3000 входит блок электропитания RPS11. Второй RPS11 можно подключить с помощью опции RPSD2 в качестве резервного БП.

Прежде чем подлкючать питание, ознакомьтесь с ВАЖНЫМИ ИНСТРУКЦИЯМИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ. Также ознакомьтесь с РП, прилагающимся к БП. Обратите внимание на все инструкции относительно требований, предъявляемых к инсталляции и вентиляции прибора.

Подключение питания

Убедитесь в том, что к комплекту микшера прилагаются кабели со стандартными вилками, адаптированными под местное применение. **RPS11** поддерживает напряжение электрической сети в диапазоне 100-230V путем установки положения держателя предохранителя на задней панели.

Проверьте, чтобы штепсель (IEC) полностью вошел в гнездо MAINS INPUT.

Connecting the DC Cable

Plug the cable into the power supply DC OUT socket. First align the locating lugs, press the plug into the socket, and screw on the locking ring to hold it firmly in place. Plug and secure the other end into the console DC POWER IN socket.

If you are using a second 'redundant' supply as a backup then connect as described in the RPSD2 user guide.

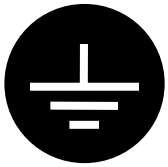
Включение и выключение микшера

Прежде всего, убедитесь, что главные цепи электрической сети и проводники прямого тока (DC) правильно подсоединены и зафиксированы. Включайте БП с помощью включателя главных цепей передней панели. Прежде чем включить микшер, убедитесь, что он подключён к БП. Если Вы включите микшер, не подключив его к БП, он будет функционировать в защитном режиме. Выключите прибор, подсоедините микшерный пульт и снова включите.

Для избежания громких щелчков, перед включением и выключением пульта убедитесь, что подключённые усилители мощности отключены.

Внимание: для избежания повреждения динамиков всегда включайте усилители последними и выключайте первыми.

Заземление



Заземление аудио систем важно по двум причинам:
БЕЗОПАСНОСТЬ - для защиты оператора от удара током высокого напряжения и КАЧЕСТВО ЗВУЧАНИЯ - Для избежания эффекта колец заземления, в результате которых возникает слышимый шум, гул, треск и иных помех и наводок на аудио коммутацию и приборы.

Для безопасности, важно что бы все оборудование было соеденино с основной жилой заземления, так как металлические части оборудования или рэков способны проводить электричество и могут нанести ущерб здоровью оператора, а в худшем случае даже привести к смерти. Перед началом работы, рекомендуется проконсультироваться с профессиональным электриком, проверить всю коммутацию, металлические части приборов и рэковых кейсов.

То же заземление используется для устранения наводок на аудио коммутацию от электро трансформаторов и световых диммеров и коммутации. Петли заземления (ground loop) возникают в результате подключения приборов в цепи на разные жилы заземления. Обычно, по этой причине возникает шум и гул.

Для обеспечения безопасности работы рекомендуется:

● Не удаляйте контакт заземления из кабеля питания системы. Для безопасности, консоль соединяется с жилой заземления через кабель питания. Аудио 0V предусмотрено в консоли внутренне. В случае возникновения петель заземления, либо воспользуйтесь преключателем "ground lift" (оторвать землю), либо отсоедините контакт обмотки на одном конце соединяющего кабеля (обычно у источника).

● Используйте отдельную розетку для аудио оборудования для избежания помех от других устройств**.**

● Избегайте использовать аудио кабели рядом с сетевыми или компьютерными кабелями, или возле реостатов и блоков питания**.** Если же подобное невозможно, расположите их под прямым углом.

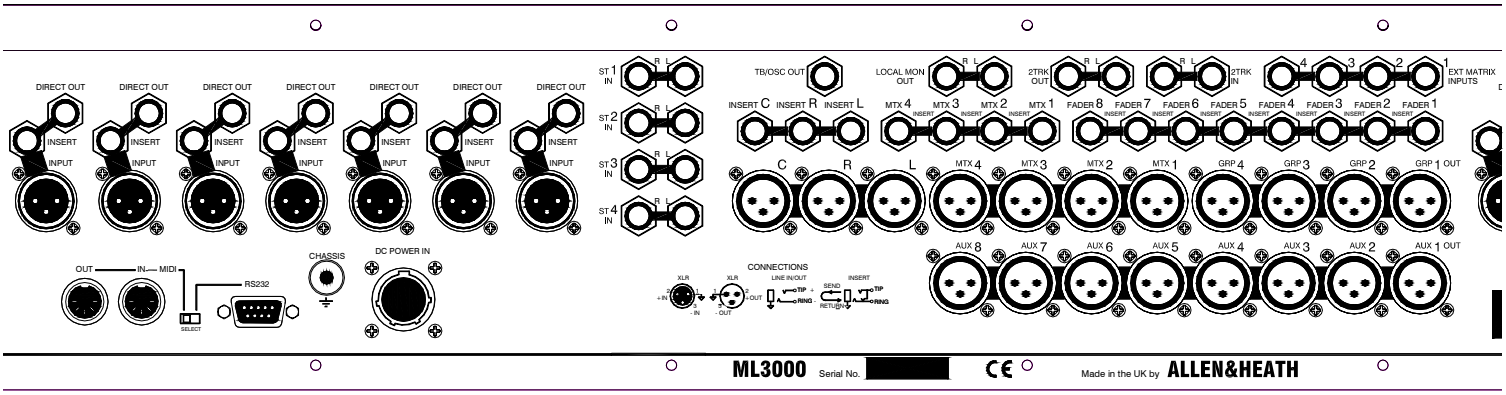
● Используйте источники с низким сопротивлением- Микрофоны или источники линейного сигнала с сопротивлением 200 Ом или ниже. Для обеспечения максимальной совместимости, сопротивление выходов с консоли - минимально.

● Используйте балансные соединения для подключения микрофонов и мастер выхода. Балансные соединения предоставляют большую надежность в защите от помех при коммутации на длинные расстояния (более 10 м.). Для подключения небалансного источника к балансному входу, со стороны консоли необходимо замкнуть "-" (XLR pin 3 или Jack Ring) на землю 0V (XLR pin 1 или Jack Sleeve).

● Используйте качественные кабели и коннекторы. Проверяйте все соединения. Избегайте скручивания, переламывания и натягивания коммутации.

● Если Вы не уверены ... Свяжитесь с Вашим региональным представителем компании Allen&Heath.

Разъемы задней панели



INPUT Вход XLR для микрофонных или линейных сигналов. Pin 2 hot. Фантомное питание подается на пины 2 и 3 через серии резисторов 6k8, когда нажата кнопка +48V на передней панели.

Внимание: не подключайте несимметричные источники или кабели к входам XLR, когда выбрано фантомное питание. Для избежания кромких щелчков всегда выключайте канал нажатием кнопки MUTE при вкл./выкл. +48V и при подключении/отключении микрофонов.

INSERT Разъем TRS jack для посыла и возврата. Insert происходит post-HPF и pre-EQ. Tip = посыл, ring = возврат, sleeve = земля. Используется для вставки в сигнальный путь линейных процессоров, таких как компрессоры. Сигнальная дорожка канала прерывается при подключении в разъем INSERT. Когда в разъем ничего не подлкючено, сигнал проходит через контакты разъема.

DIRECT OUT Разъем TRS преобразует

Можно изменить конфигурацию выхода как pre-fader или post-fader регулировкой посыла AUX 1, путём перестановки внутренних перемычек. Выход равен 0dBu, заземлен. предназначен для подключения симметричного и несимметричного оборудования.

ST1-4 IN. Каждый имеет два симметричных стерео входа на разъемах TRS jack. Их можно выбрать независимо или смикшировать вместе в стерео канал. Принимают линейные сигналы, такие как, например, CD или 2-дорожечные проигрыватели, или эффект-процессоры.

Основные выходы. Линейные симметричные XLR выходы для Aux 1-8, групп 1-4, матрицы 1-4, основного микса L, R и C. Pin 2 = hot. Эти выходы могут поддерживать сигнал до +23dBu, приспособлены для работы с линейным обрудованием, работающих в номинале 0dBu или +4dBu. Выход C доступен в качестве подачи сигнала для инженерного монитора при нажатии режимного переключателя на передней панели.

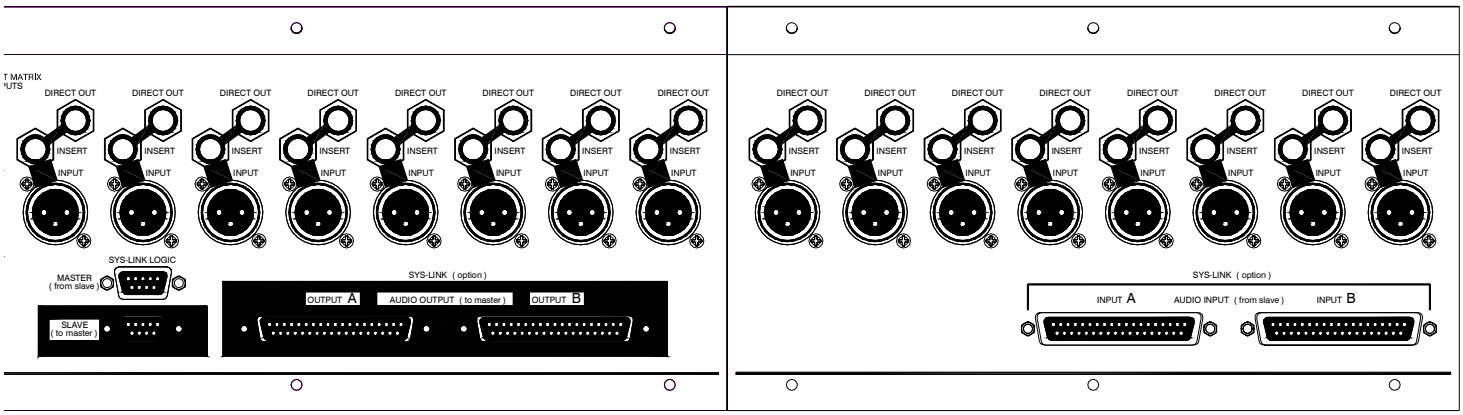
Замечание: Сигналы GRP и AUX остаются на соответствующих разъемах независимо от настроек переключателей на передней панели REVERSE.

Выходные INSERT'ы. Каждый из выходов L,R,C, матрицы 1-4 и 8 путей малых фейдеров имеют точку вставки Insert до мастер фейдера. Имеются разхемы TRS jack для объединенного посыла вставки и возврата. Tip = посыл, ring = возврат, sleeve = земля. Вставьте линейные процессоры, такие как компрессоры, лимитеры, задержки и т.д. в выходные сигнальные пути. Выходной сигнал прерывается тогда, когда Вы подключаетесь в разъем INSERT. Когда ничего в разъем не подключено, сигнал проходит через контакты разъема.

Замечание: Пути фейдера 1-4 могут быть группой или Aux в зависимости от положения режимных переключателей на передней панели.
Это позволяет Вам использовать Insert'ы 1-4 для групп или aux'ов в соответствии с задачами.

DC POWER IN 10-пиновый коннектор с фиксатором для подключения микшера к блоку питания. Имеется заземляющая клемма для оборудования, требующего заземления.

ВНИМАНИЕ: применяйте только тот DC кабель, который поставляется вместе с микшером!



MATRIX 1-4 EXT INPUT Симметричные линейные 0dBu разъемы TRS jack для подлкючения внешних сигналов в матрицу. Каждая матрица имеет свой вход. Для этих входов регулировок уровня не предусмотрено.

LOCAL MONITOR OUT Мониторный стерео выход на разъемах TRS jack с компенсацией заземления, симметричный по сопротивлению. Можно подключить к системе усилитель/динамик для локального мониторинга.

2-TRACK IN / OUT Линейные разъемы TRS jack для подключения к 2-дорожечного рекордера. Подключите выход OUT ко входу рекордера и вход IN к выходу рекордера. Соединения симметричны. Соедините контактное кольцо ring (холодн.) csleeve (земля) при подключении несимметричного оборудования.

TB/OSC OUT Симметричный по сопротивлению линейный выход TRS, имеющий Talkback, осциллятор 1kHz или розовый шум при выборе. Используется для вставки тестового сигнала в каналы микшера или другого оборудования.

MIDI Два стандартных оптоизолированных 5-пиновых разъ для MIDI IN, OUT и THRU. Для нормальной работы микшера, переключатель должен находиться в положении MIDI.

RS232 9-пиновый D-разъем для подключения к последовательному порту ПК для загрузки новой ОС микшера или сохранения настроек. Для активацииRS232 поставьте переключатель в положениеRS232. По окончании верните его обратно в положение MIDI.

LAMP 4-пиновый XLR для подключения лампы подсветки пульта "гусиная шея". Вдоль задней стороны блока индикации расположены четыре ламповых разъема. Рекомендуется правосторонне освещение. 4-пиновый разъем XLR предотвращает всякие помехи3-пиновых соединений.

Опция расширения SYS-LINK Микшер поставляется с вставленными заглушками. Дополнительно доступна опция Sys-Link для **ML3000.** Ее можно установить, сняв заглушки и подключившись в монтажные платы. Инструкции по установке прилагаются вместе с опцией.

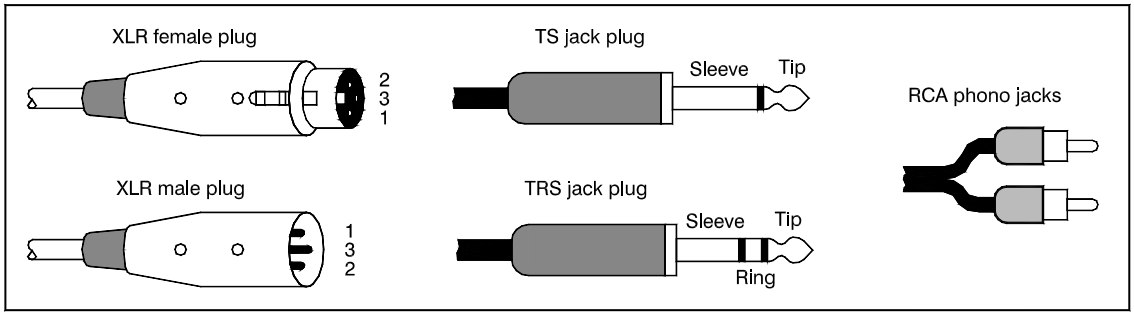
Две пары 37-пиновых и пара 9-пиновых D-разъемов позволяеют двум микшерам объединяться как мастер и slave-устройство для увеличения количества каналов в миксе. Это дает доступ ко всем шинам микса и системе P/AFL. Они симметричны и работают на линейном уровне –2dBu.

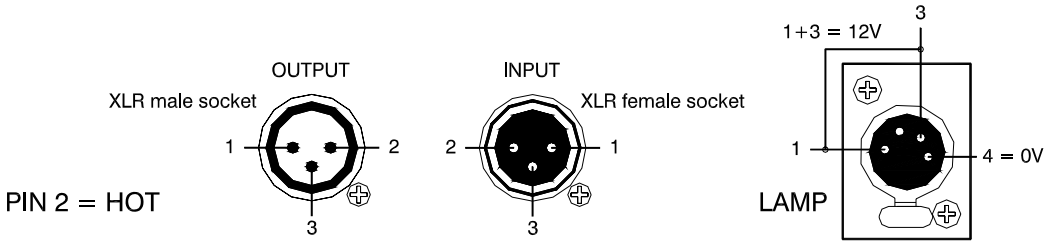
В качестве альтернативы **ML3000** можно подключить как slave-микшер к **ML4000** или **ML5000.**

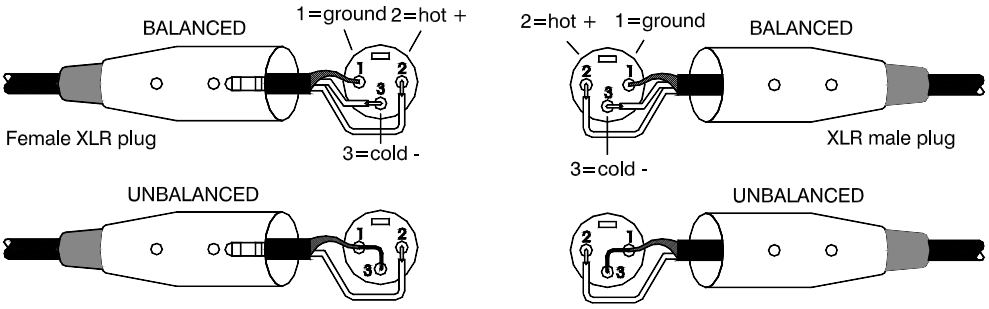
Аудио выходы slave-пульта подключаются в аудио входы мастер-пульта. Логический коннектор slave-пульта SLAVE подключается в MASTER коннектор мастер-пульта.

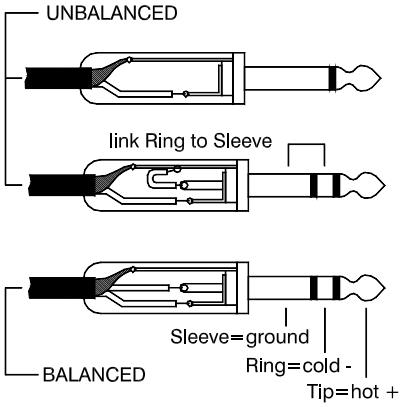
Соединения Sys-Link соответствуют стандарту подключения Sys-Link II. Можно подключиться к микшеру, используя стандарт Sys-Link I с помощью специальных переходных кабелей. За подробностями обращайтесь в службу поддержки Allen & Heath.

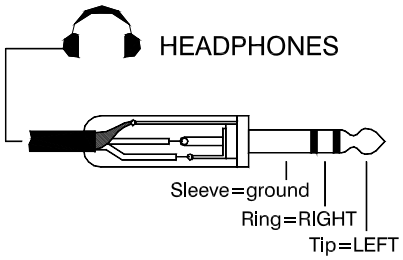
Типы аудио разъемов и коммутация

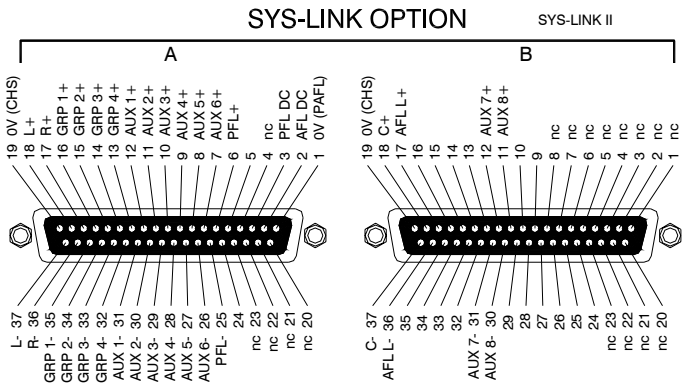












Структура Gain'a

Структура GAIN обуславливает то, как согласованы уровни между различными каскадами в цепи прохождения сигнала. Для оптимального режима работы необходимо, чтобы уровень сигналов подключенных источников соответствовал нормальному рабочему уровню пульта. Таким же образом уровни подключенных усилителей и прочего оборудования должны соответствовать уровням выхода микшера.

Использование индикации. ML3000 имеет индикацию на всех важных каскадах сигнальной цепи. Для оптимальной работы микшера индикаторы должны иметь средние значения в районе ‘0’ с макмимальными моментами ‘+6’. Если красный индикатор пиков начинает мигать, уменьшите чувствительность. Заметьте, что пиковые индикаторы загораются в 5dB до действительной перегрузки, тобы предупредить Вас о приближающемся искажении звука. Шкала индикации является квазипиковой и обладает быстрой атакой и медленным затуханием. Индикаторы волюметров имеют более медленную атаку, поэтому они лучше отображают средние уровни. Оба типа индикаторов полезны при микшировании живого звука.

Согласование источника с пультом. Установите канальный фейдер и регуляторы посыла на минимальный уровень. С помощью регулятора GAIN подстройте уровень сигнала таким образом, чтобы его средний уровень находился в районе отметки "0" на шкале индикации. Нажмите PAFL (в режиме PFL) для прослушивания сигнала в наушниках, локальном мониторе и для отображения их уровня на основных светодиодных индикаторах и волюметрах. После правильной настройки чувствительности можно поднимать уровни для привнесения канала в микс.

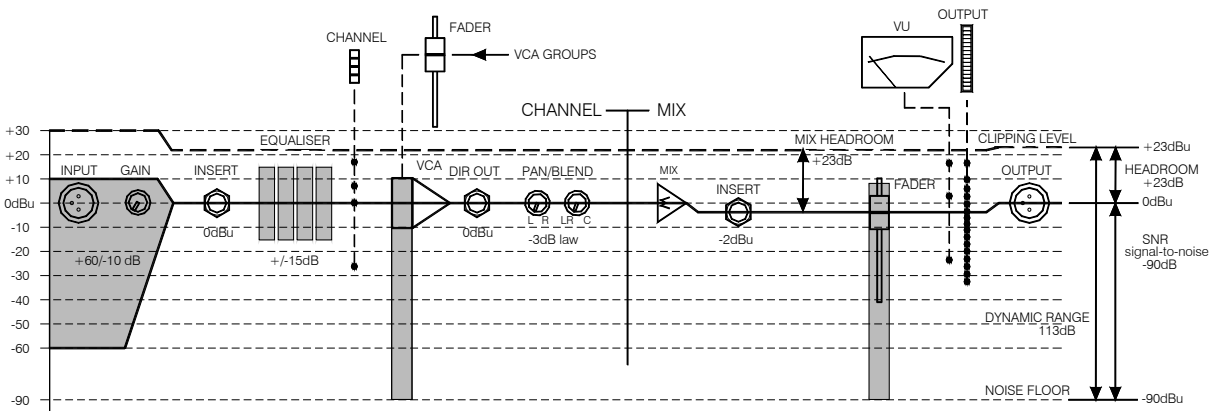
Заметьте, что может потребоваться настройка чувствтельности при кардинальных изменениях параметров EQ. Удостоверьтесь в том. чтобы оборудование, вставленное в канал установлено для работы вблизи линейного уровня 0dBu. Оптимальнее всего отстроить чувствительность с вставленными сигнальными процессорами, к примеру, компрессорами.

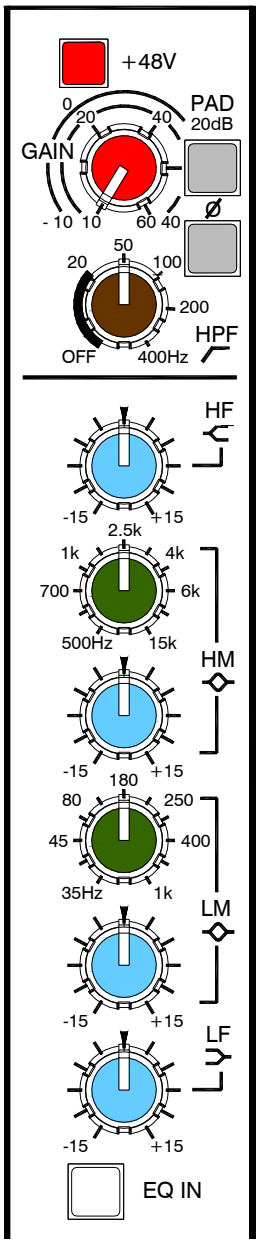
Согласование микшера с удаленным оборудованием. Микшер производит стандартный выходной уровень на XLR в 0dBu при показаниях индикации ‘0’ и максимальный уровень +23dBu, обеспечивая обширный запас по перегрузке. Рекомендуется понизить чувствительность входного каскада усилителя, если нормальный выходной уровень микшера слишком высок для данного усилителя. Для оптимальной работы фейдеры должны находиться в диапазоне от ‘-10’ до ‘0’. При подключении к кроссоверу или управляющим устройствам AC, выставьте фейдеры на нормальный рабочий уровень 0dBu и затем отстройте их уровень для корректной работы с усилителями.

Терминология. Нормальным (оптимальным) уровнем сигнала считается уровень ‘0’ на шкале индикации. Каналы работают на уровне 0dBu, а микс-каскады - на –2dBu для обеспечения хорошего запаса по перегрузке. Запас необходим для избежания перегрузки при возникновении сильных скачков амплитуды сигнала. Соотношение сигнал/шум (SNR) - это разница, измеряемая в dB, между нормальным уровнем и уровнем шума, генерируемой электроникой микшера. Динамический диапазон определяется суммой запаса по перегрузке + SNR, представляющей наибольший возможный диапазон сигнала (от самого тихого до самого громкого).

Использование групп VCA. Назначение канала на одну или несколько групп VCA позволяет фейдерам группы управлять уровнем своих элементов VCA. Каждый фейдер дает подъем до +10dB. Заметьте, что канал VCA имеет максимальный смешанный подъем фейдера +10dB. Дальнейшее повышение игнорируется. Лучше всего управлять фейдерами группы VCA в пределах их номинала '0'. Также они используются для снижения общего уровня "горячего" микса без необходимости настройки всех канальных фейдеров.

В заключении… Корректная настройка структуры Gain (чувствительности) оп всей цепи прохождения сигнала обеспечивает оптимальные рабочие характеристики и идеальный баланс микса.





+48V. Подключение постоянного напряжения +48 V к входу каналаXLR для активизации микрофонов или блоков индикации DI, для которых необходимо фантомное питание. Мощность ограничивается при прохождении тока через резисторы с показателем 6800 Ом к пинам 2 и 3.

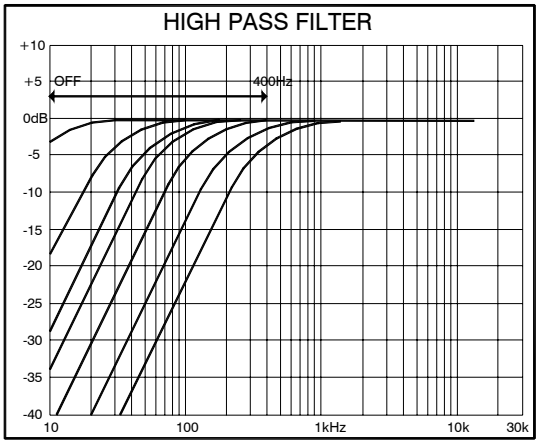
Внимание. Не подключайте несимметричные источники или кабели к входам с фантомным питанием. Для избежания громких щелчков всегда приглушайте канал перед вкл./выкл. +48Vт или при подключении/отключении микрофонов.

GAIN. Регулирует чувствительность входа для соответствия подключенного источника внутреннему уровню работы канала, равному 0дБ. Имеет диапазон50дБ: от+10 до60дБ. Должна быть настроена так, чтобы канальный индикатор был в районе ‘0’ с самым громким моментом ‘+6’. Уменьшите чувствительность Gain, если загорится красный пиковый индикатор.

PAD. Ослабляет сигнала канала уровнем 20дБ для подключения микрофона с высоким уровнем или линейных источников. КогдаPAD выбран, регулятор Gain производит настройку в диапазоне от –10дБ до +40дБ.

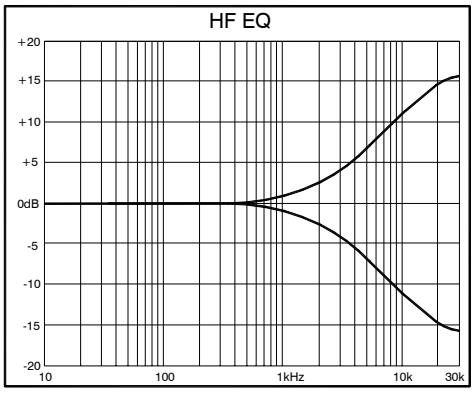
POLARITY. (Полярность). Меняет полярность входящего сигнала на противоположный. Используется для корректировки направления проводных кабелей или источников и эффективен для решения фазовых проблем между микрофонами или обратной связи между микрофоном и AC.

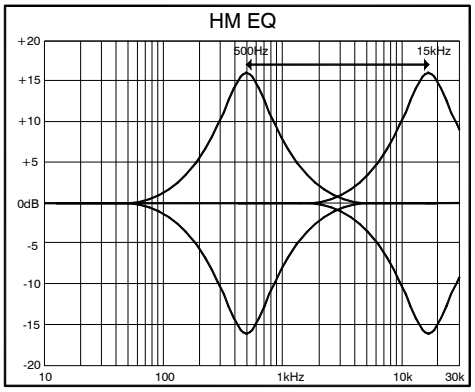
HPF FREQUENCY. (Частота фильтра отсечки НЧ). Настраивает частоту среза фильтра отсечки НЧ в диапазоне от выкл. до 400Hz для снижения НЧ шума источника. Фильтр ослабляет частоты ниже частоты среза, 12dB на октаву.

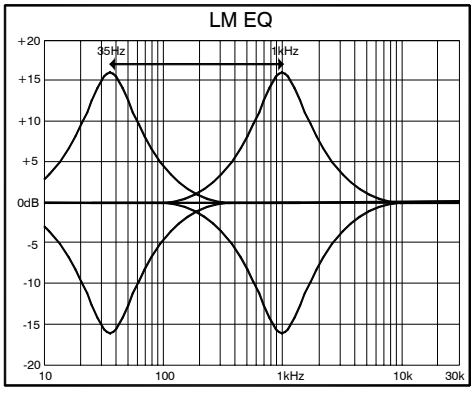


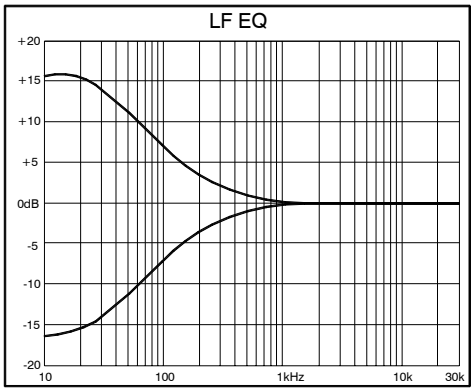
Использование фильтра

Включите фильтр и настройте частоту среза для коррекции источников, не имеющих большого количества басов, например, для верха барабанов (на отметке 400Hz), для снижения слышимости искажений в микрофоне от вокала (150Hz) или для защиты AC от чрезвычайно низкой частотной энергии (20 - 50Hz). Отключите фильтр для сохранения полной энергии для НЧ звуков (например, удары барабанов, басовые и специальные эффекты).









Эквалайзер. Эквалайзер канала производит регулировки 4 независимых частотных полос, каждая из которых имеет срез/подъем, а середины имеют контроллер частоты развертки. HF и LF - полочные фильтры. HM и LM а-фильтры пика/провала, предназначены для воздействия на выбранную частотную полосу.

HF ВЧ полоса с полочным ответом, вырезающим или поднимающим верхние частоты до 15dB. Точка изгиба частоты составляет 12kHz.

HM Верхняя средняя полоса имеет ответ в форме колокола, который вырезает или поднимает верхние средние частоты до 15dB. Центральная частота может быть настроена в диапазоне от 500Hz до 15kHz.

LM Нижняя средняя полоса похожа на ВС, но имеет настройку от 35Hz до 1kHz.

LF НЧ полоса имеет полочный ответ, вырезающий или поднимающий нижние частоты до 15dB. точка изгиба частоты равна 60Hz.

EQ IN. Вкл./выкл. эквалайзера.

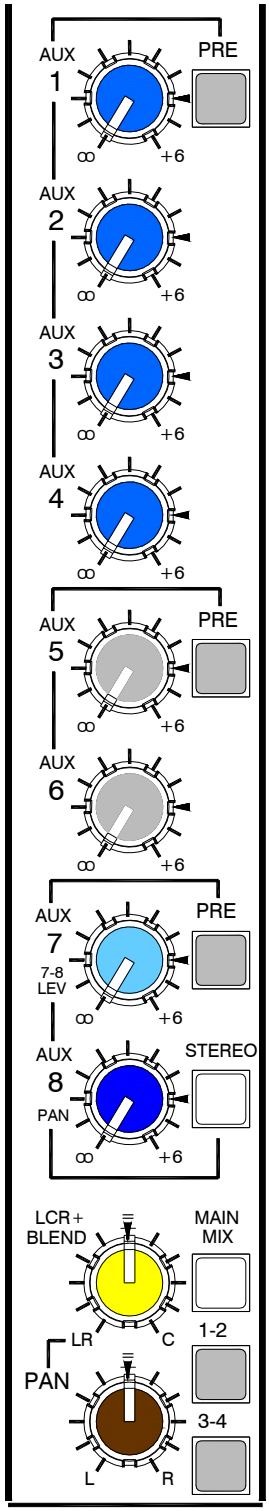
Использование эквалайзера

Канальный эквалайзер можно использовать для улучшения тонального качества звука. Например, для выделения гитары при микшировании или для повтора прозвучавшего ранее фрагмента ударных при усилении барабанного боя.

Перед использованием эквалайзера убедитесь в выборе лучших микрофонов при оптимальном их расположении для снятия звука. Проверьте и настройте фильтр отсечки НЧ (HPF), чтобы избавиться от нежелательных НЧ. При работе с полным частотным диапазоном проверьте, чтобы HPF находился в полном положении против часовой стрелки.

Начинайте работу с ровной установки EQ и производите подъем или вырез частот по мере необходимости. Частотные полосы HM и LM имеют расширенный диапазон для наложения HF и LF. Это помогает производить более точные настройки ВЧ и НЧ.

Используйте переключатель вкл./выкл. эквалайзера для сравнения исходного и эквализированого сигналов. Эквалайзер имеет ровный ответ, поэтому не имеет эффекта, когда все регулировки среза/подъема находятся в центральном положении.



Данные контроллеры посылают канальный сигнал на аудио группы 1-4 и aux-посылы 1-8. Они одинаковы как для моно, так и для стерео каналов.

AUX посыл 1-4. Эти роторные регуляторы настраивают величину сигнала, отправляемого на вспомогательные выходы 1-4. Положение 0dB обозначается как "3 часа". Возможен дополнительный подъем +6dB.

AUX посыл 5-6. Эти роторные регуляторы настраивают величину сигнала, отправляемого на вспомогательные выходы 5-6. Положение 0dB отмечено как "3 часа". Возможен дополнительный подъем +6dB. Эти посылы вместе со своими мастер-регуляторами используются для эффектов или мониторных посылов.

AUX посыл 7-8. Эти роторные регуляторы настраивают величину сигнала, отправляемого на моно/стерео вспомогательные выходы 7-8. Они работают в соответствии с положением переключателей STEREO описанных нижеswitches described below. Возможен дополнительный подъем +6dB.

STEREO. Конфигурирует aux 7-8 для моно или стерео работы. В верхнем положении они становятся независимыми моно посылами, в нижнем - стерео парой с отдельным управлением уровнем и панорамированием. Для стерео каналов левый и правый сигналы обединяются в моно подачу, когда переключатель находится в верхнем положении. При нажатии сигнал направляется в стерео напары aux'ов.

PRE. Включает канальный сигнал pre-fade на вспомогательные выходы. Aux 1-4 включаются в группы по четыре, aux 5-6 и 7-8 - парами. В верхнем положении источник лежит в post-fade, а принажатии переключателя - в pre-fade. Источник pre-fade подчиняется установкам внутренних перемычек.

Переключатели маршрутизации

Маршрутизируют канальный сигнал на аудио группы в парах 1-2 и 3-4. Сигнал берется в post-fader и подчиняется регулировке Pan, с помощью которой можно создать моно и стерео группы.

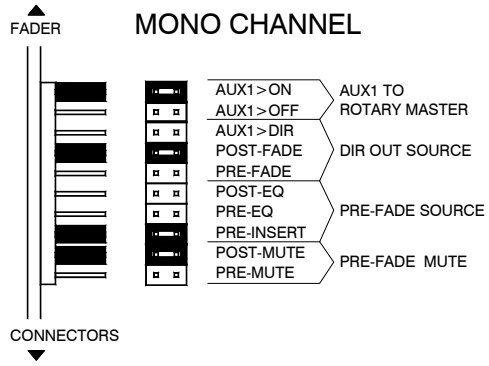
Смешивающая регулировка LCRplus не влияет на сигнал, направленный на группы.

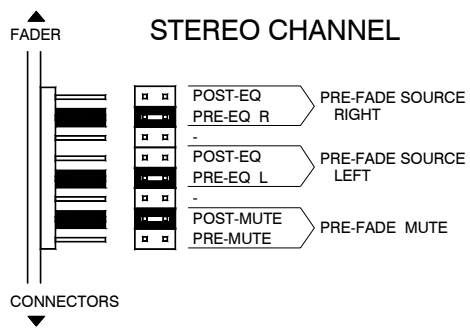
Внутренние настройки

Чтобы удовлетворить пользовательские предпочтения предусмотрены настройки посредством перемещения двух контактных внутренних перемычек, расположенных на системных платах микшера. Для доступа к ним нужно снять крышку микшера. Вынимать платы не обязательно. Данная работа должна проводиться грамотным техническим специалистом во избежание повреждений внутренних схем.

Pre-fade источник. Источник для pre-fade aux посылов можно перестановкой перемычек на каждом моно и стерео канале. По умолчанию установка следующая: pre-insert, pre-EQ, post-mute. Выберите источник как pre-insert, pre-EQ или post-EQ с помощью установки перемычки. Выберите pre/post mute с помощью другой перемычки. Для воздействия на левый и правый сигналы стерео канала, задайте пары соединений.

Источник Direct Output. Заводская установка по умолчанию - post-fade. Можно изменить на pre-fade. Pre-fade подчиняется источнику, как описано выше. An additional option sources the output from the AUX1 send control. Это обеспечивает post-fade Direct output с подстройкой уровня. При желании можно отключить канальную подачу на роторный мастер AUX1 для того, чтобы регулировка уровня Direct output не влияла на микс. Заметьте, что при выборе aux-режима, это не оказывает влияния на посылAUX1 к фейдер-мастеру. Установкой перемычки выберите источник pre-fade, post-fade или post-fade с подстройкой AUX1. При необходимости установите другую перемычку для включения или выключения подачи AUX1 к роторному мастеру.





Использование посылов GRP/AUX

Сконфигурируйте подпанельные режимные переключатели Aux 1-4 над мастер-фейдерами в соответствии с необходимым числом аудио групп, управляемых фейдером. Оставшиеся фейдеры выхода можно настроить как мастеры для соответствующих aux-посылов.

Аудио группы. Позволяют маршрутизировать каналы на независимые выходы, микшировать в матрицу или вставлять общий сигнальный процессор для оказания влияния на более, чем один сигнал, например, компрессор на вокальную группу. Имеется 4 группы. Маршрутизируйте канальный сигнал нажатием на один и более переключателей группы. Для моно групп задайте регулировку PAN в четное или нечетное значение в зависимости от группы, которую Вы хотите запитать. Для стерео установите PAN в соответствии с нужной стерео картиной.

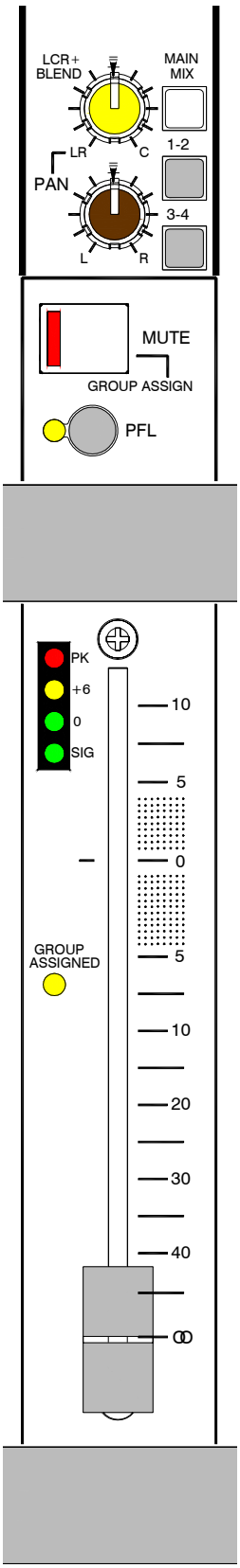
Посылы эффектов. Используйте post-fade aux-посылы дял подачи сигнала на эффект-процессоры. Выход с процессора должен быть возвращен в микс через другой канал, обычно, через сререо вход.

Мониторные посылы. Используйте aux-посылы для обеспечения независимых мониторных миксов. Они могут запитывать сценические мониторы, "прострелы", наушники, а также могут быть моно или стерео. Aux 5-8 имеют полнофункциональные фейдер-мастеры. Для aux 1-4 имеются подобные управления с фейдерами, индикаторами, insert'ами.

При микшировании мониторных сигналов из основной АС, используйте pre-fade так, чтобы основной микс не зависел от мониторных сигналов. Однако, Вы можете захотеть установить некоторые каналы в post-fade, например, для избежания сбора шума за сценой при работе с радио микрофонами. Установите post-fade при использовании микшера для отдельного мониторного микширования. Таким образом, канальный фейдер становится мастером для этого сигнала на все миксы.

Используя канальные переключатели STEREO можно настроить стерео монитор. Это дает отдельные регулировки уровня и панорамирования и идеально для ушного мониторинга.

Специальные посылы. Aux посылы можно использовать для любого назначения, где требуется независимый микс. При необходимости выберитepre или post-fade и моно или стерео.



Этот раздел касается как моно, так и стерео каналов.

Основной микс. Одиночный переключатель маршрутизирует канальный сигнал на 3-выходной основной микс. Его баланс и образ в выходах L, R и C определяется регулировками BLEND и PAN.

BLEND. Настраивает баланс между выходами LR и C. При полном повороте против часовой стрелки весь сигнал маршрутизируется на выходы LR. В центральном положении, сигнал в равной степени маршрутизируется на выходы LR и C. При полном повороте по часовой стрелке весь сигнал направляется на выход C. BLEND не вияет на маршрутизацию группы. Регулятор имеет ослабление в 3dBв центральном положении. Стререо каналы направляют стерео на LR и суммируют сигнал в моно на C.

PAN. Настраивает баланс между выходами L и

R. Не влияет на выход C. В фиксированном центральном положении сигнал в равных значениях направляется к L и R. PAN и BLEND объединяют для настройки баланса между 3 выходами. PAN также настраивает баланс между четными и нечетными группами 1-2 и 3-4. PAN влияет на маршрутизацию группы. Регулятор имеет ослабление 3dB в центральном положении. PAN настраивает уровень левого иправого сигналов стерео каналов.

MUTE. Включает и выключает сигнала канала.Оба сигнала pre и post-fade подвластны воздействию до тех пор, пока установки pre-fade pre-mute не сконфигурированы внутренне. Канал может быть приглушен с помощью mute-групп, групповых VCA mute'ов, снимков конфигурации и MIDI сообщениями on/of

Кнопка также работает как клавиша редактирования при назначении групп или MIDI канала. В этом случае статус назначения отображается на индикаторе GROUP ASSIGNED рядом с фейдером.

Mute-статус канала всегда отображается на кнопке независимо от режима.

PFL. Нажмите для прослушивания сигнала канала pre-fade в наушниках или на инженерном мониторе без оказания влияния на основные выходы.

При активности PFL сигнал отображается на основном блоке индикации и волюметрах C.

PFL перекрывает AFL. Нажатие на любой PFL вход автоматически перекроет любой выбранный выход AFL или мониторный источник. Освобождение PAFL возвращает этот выбор.

Индикатор входного сигнала. Показывает уровень сигнала pre-fade.

Индикатор SIG загорается, чтобы показать присутствие сигнала на -26dB. 0 и +6 показывают нормальный рабочий уровень, а PK (пик) загорается, когда сигнал лежит в пределах 5dB от клиппинга. PK распознает сигнал в 3 критических каскадах сигнальной цепи, pre-in-sert, post-EQ pre-fader и post-fader, предупреждая о потенциальной перегрузке. PK может мигать, например, если преамп перегружен, но искусственно понижен процессором эффектов, включенным в Insert.

Проверка уровня сигнала канала

При подключении нового источника, не забудьте выключить канал или фейдер и посылы. Настройте GAIN канала для среднего считывания ‘0’ с громкими моментами в ‘+6’. Выберите PAD, если сигнал всё ещё очень сильный, а уровень чувствительности снижен. Уменьшите чувствительность при загорании красного индикатора PK. Возможно, следует открорректировать структуру чувствительности при одновременной активности пикового индикатора и низких показаниях чувствительности на индикаторах. Для этого проверьте установки эквалайзера или процессора эффектов, включённого в Insert.

Выберите PFL канала для проверки качества сигнала в наушниках, пока фейдер выключен или канал приглушен. Сигнал также отображается на основных волюметрах и светодиодных индикаторах C, помогая точно и аккуратно отстроить уровень сигнала.

Фейдер. 100мм ALPS фейдер с плавным ходом позволяет регулировать сигнал до +10dB выше номинального уровня0dB. Аудио сигнал не проходит через фейдер. Вместо этого, его положени считывается компьютером микшера, производящего постоянный ток DC для управления уровнем канала VCA.

Индикатор VCA группы. Желтый индикатор рядом с фейдером загорается, когда канал назначается на одну или несколько VCA групп.

Также используется во время назначения VCA и mute-группы для отображения статуса канала для индивидуальных групп. Используйте функции VIEW или ASSIGN для проверки назначения канала на выбранные группы.

Замечание: если канал назначается на VCA группу, проверьте, чтобы фейдер группы находился вверху для нормального сигнала. Если канал не приглушен, маршрутизируется в микс и оба фейдера канала и микса в верхнем положении и при этом нет сигнала, то фейдер VCA групы можно опустить.

IDENT STRIP. Эти полоски предназначены для удобства быстрого определения номеров каналов и имеют область для надписи.

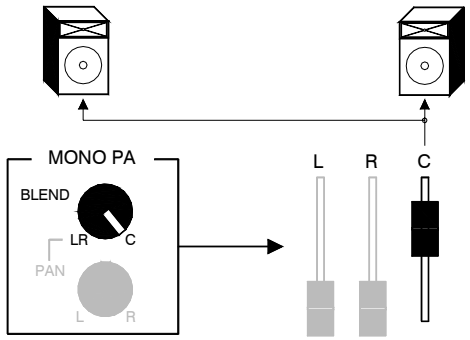
Использование LCRplus

Система LCRplus расширяет возможности создания звукового образа в сравнении с традиционным панорамированием LR и LCR. Удовлетворяет стандартным требованиям моно, стерео и LCR AC и обладает выдающимися расширенными возможностями.

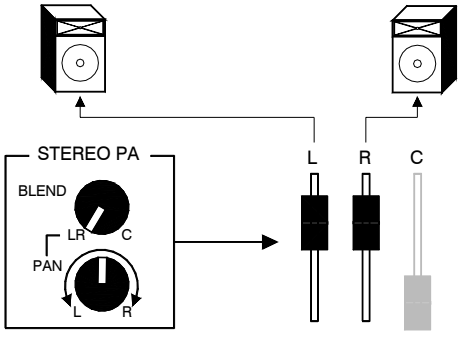
Основной микс. Включает в себя 3 выхода: L (левый), R (правый) и C (центр). Их использование зависит от звуковой системы, например, можно использовать все три выхода для 3-шинной звуковой системы. L и R используются для обычной, двухканальной стерео системы. C используется только для моно системы.

PAN и BLEND. Позволяет расположить звук в любом месте основного микса. Например, сигнал можно разместить во всех трёх выходах, в любом месте между двумя (L и R) или направить на один выход. Регуляторы имеют плавный ответ с аттенюацией 3dB в центре для обеспечения ровного распределения мощности между динамиками, т.к. можно перемещать сигнал по кругу.

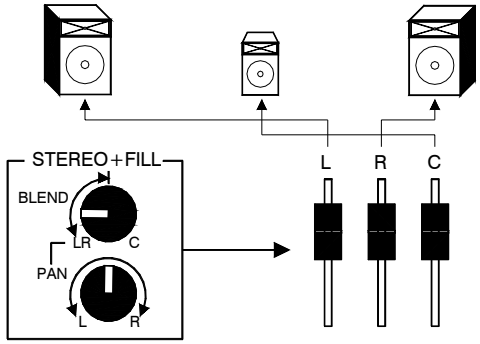
Моно AC. Для управления моно AC используется одиночный мастер фейдер. Задайте BLEND полностью по часовой стрелке для маршрутизации всего канального сигнала на выход C. Выходы LR не используются и PAN эффекта не имеет.



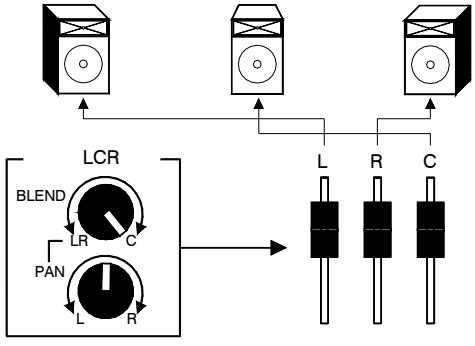
Стерео AC. Для управления стерео AC, задайте BLEND полностью против часовой стрелки для маршрутизации сигнала только на выходы LR. Используйте PAN для размещения звука между динамиками. Выход C не используется.

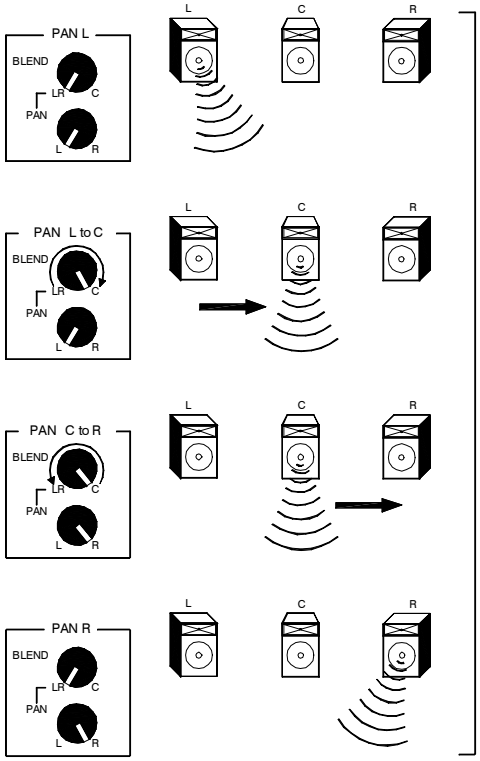


Стерео + центр. Центральный канал используется для усиления звука для первых нескольких рядов, когда левый и правый динамики расположены далеко друг от друга. Задайте регулятор BLEND в крайнее положение против часовой стрелки. Затем медленно вращайте BLEND по часовой стрелке для поднятия уровня сигнала и заполнения всего звукового спектра. Не обязательно осуществлять регулировку(центровку) микса, т.к. звук туда направляется со всех трёх выходов в равных величинах. Смешиваясь в центре, сигналLR значительно падает. Доступ LCRplus на каждом канале и группе позволяет выбирать, какие сигналы нужно усилить.



LCR AC. Системы LCR становятся всё более популярны в крупных инсталляциях и гастрольных звуковых системах. Они состоят из трёх основных стоек громкоговорителей(левый, центральный и правый) с целью наилучшего заполнения больших пространств. В некоторых ситуациях C (центр) используется только для таких звуков как вокал с целью их выделения из общего микса, создания яркости и разборчивости звучания. В других ситуациях отдельные звуки и инструменты распределяются в звуковой панораме микса в зависимости от расположения на сцене источника звука. Настройте регуляторBLEND иPAN для определения места каждого звука по-вашему желанию, либо в одном , либо в двух(левый, правый), либо сразу во всех трёх(LCR) динамиках. Используйте регулятор BLEND для баланса между громкоговорителями LR и C. Используйте регулятор PAN для осуществления баланса между динамикамиLR (левого и правого каналов). Регулятор PAN не работает на выходе C.





Размещение звука.

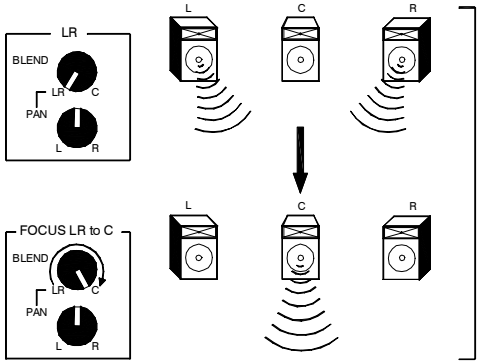
Используйте регуляторыPAN и BLEND для позиционирования звука внутри LCR-звуковой картины. Возможно динамичное перемещение звука, используя одновременно оба контроллера. Хотя это не совсем обычная система настройки. Статическое позиционирование более распространено в театральной практике, когда ухо настраивается на источник звука и воспринимает его.

PAN L. Для размещения звука только в левом динамике повернитеPAN в крайнее левое положение, а BLEND - в LR.

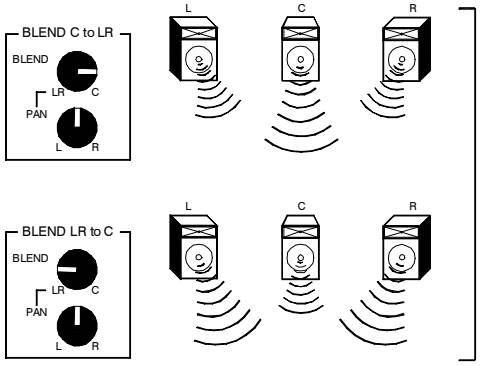
PAN L to C. Для размещения звука между левым и центральным динамиками повернитеPAN полностью влево, и отрегулируйтеBLEND, вращая регулятор по часовой стрелке от положения LR к C.

PAN C to R. Для размещения звука между центральным и правым дианмиками поверните PAN полностью вправо, и отрегулируйте BLEND, поворачивая против часовой стрелки от положения C к LR.

PAN R. Для размещения звука в правом динамике установите регулятор PAN в крайнее правое положение, а BLEND – в положение LR.



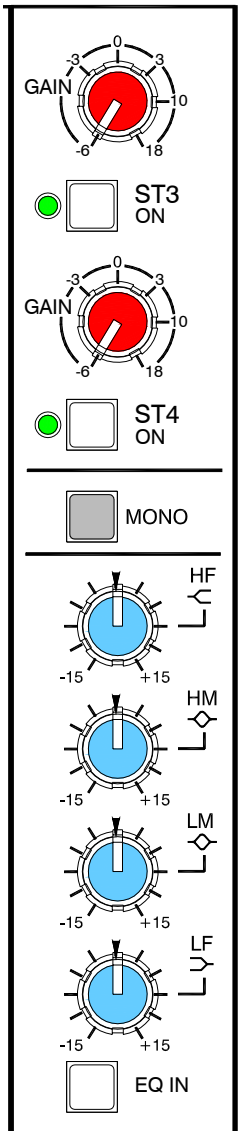
Фокусирование звука. Обычно на больших музыкальных мероприятиях или фестивалях можно использовать систему LCR. В центре звуковой картины используются голоса и клавишные звуки (бас-барабан и бас-гитара и т.д.), а инструменты сопровождения направляются к динамикам каналов LR. Такая система значительно проясняет и повышает разборчивость звуковой палитры. Используйте регулятор BLEND для позиционирования каждого звука в динамиках LR или C. Можно динамично сдвинуть звук вперёд, меняя панораму сигнала от положения LR к C.

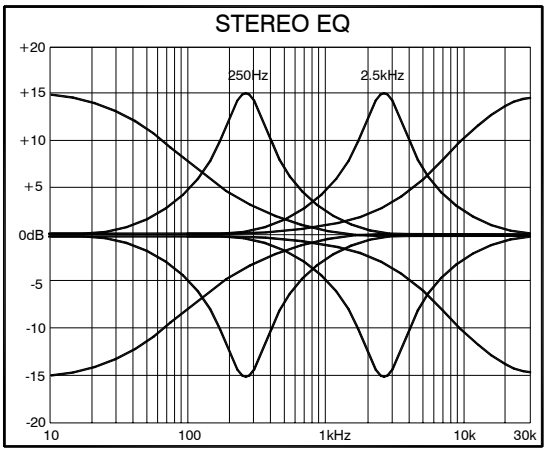


Смешивание звука между динамиками. В неблагоприятных условиях, когда три канала динамиков не покрывают всё требуемое пространство, некоторая часть солирующих звуков, расположенных по центру, таких как вокал, может быть подмешена в порталы LR, что значительно улучшит покрытие зала. Таким же образом, звуки LR пожно подмешать в центральный кластер.

Используя оба контроллера, можно регулировать баланс звукового покрытия, прослушивая результат и мягко корректируя звучание.

В то время как Вы можете использовать матрицу для балансировки групп звуков между громкоговорителями, функция LCRplus позволяет создавать звуковой образ независимо для каждого звука.





Два двойных входных стерео канала предназначены для правой секции мастера. Дополнительные 4 канала предусмотрены в микшерах версии ‘B’. Эти дополнительные четыре стерео заменяют моно каналы в стандартных моделях.

GAIN Настраивает чувствительность входа для соответствия линейного источника внутреннему рабочему уровню канала 0dBu. Диапазон регулировки 24dB: от –6dB до +18dB. Входы A и B имеют независимую регулировку чувствительности, чтобы Вы могли переключаться между источниками без необходимости перенастраивать чувствительность или микшировать их вместе в нужном балансе. Чувствительность следует задать так, чтобы индикаторы канала находились около ‘0’ с самыми громкими моментами не выше ‘+6’. При загорании красного пикового индикатора уменьшите чувствительность.

A (B) ON Включает и выключает источник входа. Источник A и B микшируются вместе, когда A ON и B ON нажаты вместе. Если оба переключателя выключены, источник не выбран.

MONO Нажмите для суммирования левого и правого сигналов вместе как моно источник.

EQUALISER Стерео эквалайзер предоставляет возможность регулировки в четырёх независимых частотных полосах, каждая из которых имеет свое управление подъемом/вырезом.

HF Полоса высоких частот. Имеет собственный ответ, вырезая или поднимая частоты до 15dB. Точка изгиба находится в 12kHz.

HM Полоса верхней середины, имеет кололоколообразный пиковый/провальный ответ, вырезающий или поднимающий частоты до 15dB. Центральная частота составляет 2.5kHz. Колокол имеет ширину Q, равную 1.8.

LM Полоса низкой середины подобна высокой середине, но центральная частота составляет 250Hz.

LF Полоса нижней частоты имеет собственный ответ, вырезаяя или поднимая нижние (басовые) частоты до 15dB. Точка изгиба находится на 60Hz.

EQ IN. Включает и выключает эквалайзер.

Использование двойных входов

2 (6 опционально) стерео канала позволяют подсоединять до 4 (12 опционально) стерео источников. Два истоника можно вставить в каждый канал. Можно выбрать любой из двух или оба для микширования вместе в качестве общего источника.

Возможности безграничны. Преимущество в том, что можно подключить много стерео источников без потери каналов. Приведем ряд примеров:

Возвраты эффектов. Типичное использование стерео каналов - возврат сигнала из обработанного выхода процессоров эффектов. Можно отправить эффектв на основной микс, группы и aux'ы. Функция LCRplus позволяет расположить стерео возврат в основном миксе, например, ревербератор в основном идет на LR, а небольшое подмешивание сигнала идет на C. Избыточный сигнал наC может влиять на разборчивость звука. Сигнал идет в стерео на LR, но суммируется в моно при подмешивании в

C.

Для сохранения каналов можно вернуть два эффекта в одну и ту же стерео полосу, настраивая чувствительность отдельно для каждого из них. Это удобно при работе с несколькими эффектами, возвращенными в один и тот же микс, к примеру, для различных реверберациий.

Воспроизведение стерео. Можно использовать CD-проигрыватель, DAT магнитофон или другое устройство воспроизведения и подключить их к одному и тому же стерео каналу и просто включить проигрыватель на воспроизведение. Или, при необходимости, включить переключатель входа A или B.

Звуковые эффекты. Можно подключить два проигрывателя эффектов, такие как MiniDisc, к одному стерео каналу. Это позволяет Вам быстро оперировать сразу двумя приборами, что, несомненно, очень удобно.

Использование моно источников

Стерео каналы также можно использовать с моно линейными источниками. Подключитесь в правый или левый разъем канала и нажмите переключатель MONO.

Также можно сделать стерео источник моно одновременным нажатием MONO L и MONO R. Используется тогда, когда стерео картина слишком широка или не желательна для определенного назначения.

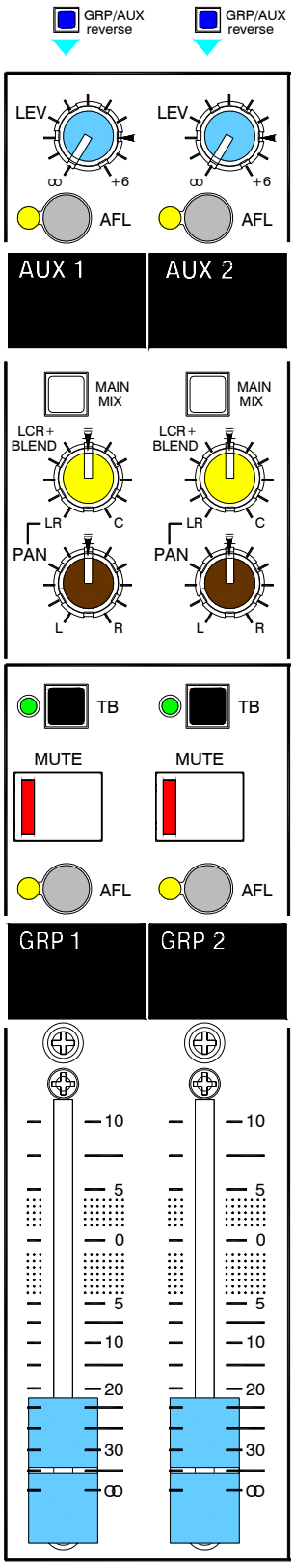
Использование эквалайзера

Эквалайзер канала можно использовать для корректировки и повышения тональной окраски звука.

Перед использованием эквалайзера, убедитесь в том, что источники рпавильно настроены, особенно, если они имеют собственные фильтры или EQ. Начинайте работу с ровных установок EQ и производите подъем и вырез частот только по мере необходимости.

Используйте HF (ВЧ) для обавления яркости в звук или для удаления свиста или шипения. HM центрируется в районе 2.5kHz и используется для улучшения разборчивости звука. LM (нижняя середина) центрирована в районе 250Hz, может использоваться для добавления теплоты звучанию и снижения низкочастотного шума. LF (НЧ) используется для добавления энергии нижнему частотному краю или для удаления НЧ шума.

Используйте переключатель in/out для сравнения первоначального и эквализированного звука. Эквалайзер имеет ровный ответ и поэтому не имеет эффекта, когда все управления вырезом/подъемом заданы в своем центральном положении.



Режим реверса GRP/AUX Реверсирует секции фейдера группы и роторного aux-мастера. Переключатель является утопленным для защиты от случайной работы. Для установки нужного значения переключателя используйте ручку или другой остроконечный предмет.

В верхнем положении выбирается режим основной работы FOH MODE. Это заводская установка по умолчанию для основной работы микшера. В этом режиме мастер секция фейдера и Insert сопоставляются с аудио группой, в то время как поворотный мастер -с aux-посылом.

При нажатии выбирается мониторный режим MONITOR MODE. Это реверсирует фейдер и поворотный мастер так, что мастер секция фейдера и Insert сопоставляются с aux-посылом, а поворотный мастер - с группой. Группа всегда подает сигнал матрицы и подгруппы на основной микс независимо от режима работы.

Поворотный мастер AUX. Настраивает уровень выхода aux-мастера от выкл. до максимального подъема +6dB. Отмечено нормальное положение ‘0’. Становится мастером группы при конфигурировании мониторного режима MONITOR.

AFL Нажмите для прослушивания мастер-сигнала в наушниках или на инженерном мониторе, без оказания влияния на основные выходы. Сигнал мониторится post-level, поэтому можно проверить сигнал, поступающий на подключенное оборудование.

Основной микс. Одиночный переключатель маршрутизирует каждый группы 1-4 на 3-выходной основной микс. Выберите его для создания до 8 подгрупп на основной микс. Его баланс и картина внутри выходов L, R и C определяется регуляторами BLEND и PAN. Группа всегда подаетсигнал подгурппы на основной микс независимо от режима.

Смешивание BLEND. Настраивает баланс между выходами LR и C. При полном положении против часовой стрелки весь сигнал маршрутизируется на выходы LR. В центральном положении сигнал в равных величинах распределяется на выходы LR и C. В полном положении по часовой стрелке весь сигнал направляется на выход C. Регулятор имеет ослабление 3dB в центральном положении.

Мастер фейдер. 60мм фейдер с плавным ходом обеспечивает повышение чувствительности +10dB выше номинального рабочего уровня 0dB. Эти фейдеры управляют выходным уровнем grp 1-4 и Aux 5-8, не являются частью системы VCA-группы.

Включение Talk Back (TB). Нажмите эти кнопки для активации функции Talkback на любую комбинацию мастер-выходовgrp/aux. При выборе, нажатие кнопкиTALKTOTB направляет микрофонный сигнал к шине Talkback, а нажатие кнопки OSC/NOISE TO TB - направляет сигнал генератора osc/noise на выход. Если они не выбраны, нажатие на данные кнопки не повлияет на выход. Сигналы Talkback и osc/noise маршрутизируются в pre-insert.

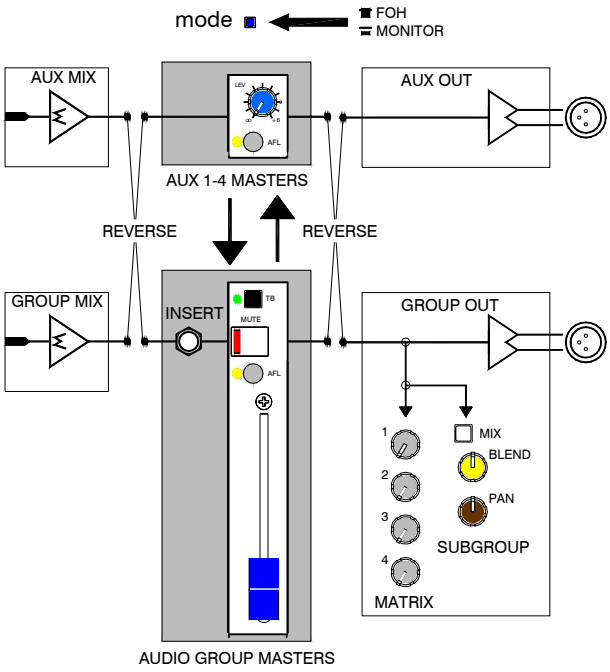
MUTE Этот мгновенный переключатель включает и выключает мастер сигнал grp/aux. Загорается при приглушении. Не является частью автоматизации системы и системы mute-группы.

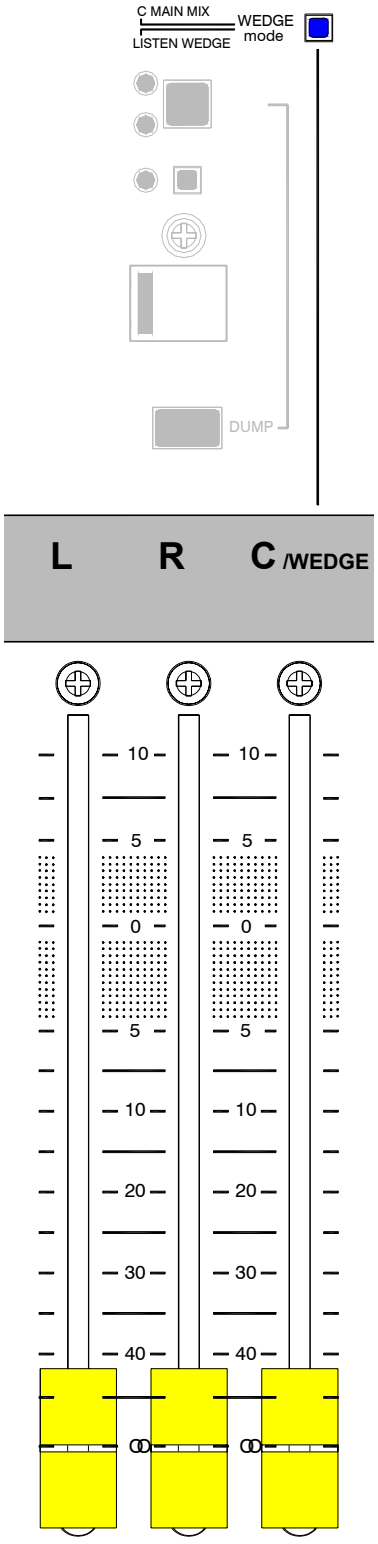
Конфигурация групп и Aux'ов

Определитесь, в каком режиме будет использоваться микшер - в основном или мониторном. Определите нужное количество аудио групп. Остаток можно сконфигурировать в качестве aux'ов с фейдерным управлением.

Основной режим (FOH). Все режимные переключатели находятся в верхнем положении(по умолчанию), что обеспечивает 4аудио групп с парными переключателями маршрутизации и подгруппой LCRplus™, 4 aux, включаемых в pre или post-fader на роторных мастерах для эффектов и дополнительные 4 aux на фейдерах для большего числа мониторных подач, подач эффектов и специальных подач сигнала. Два из них можно настроить как стерео посыл. Группы можно микшировать на 4 выхода матрицы. Если фейдерное управление на всех 4 группах не требуется, можно нажать данные переключатели для настройки управляемых фейдером aux-посылов с Insert'ами.

Сценический монитор. Нажмите режимные переключатели для настройки фейдера C в качестве инженерного монитора и для настройки управляемых фейдером мониторных миксов (максимально 8). Оставшиеся можно использовать для посыла эффектов. Можно настроить до 2 стерео миксов, например, при ушном мониторном The rest can be used for effects sends. микшировании. Каждый микс имеет Insert для вставки эквалайзер или другой сигнальной обработки, полнуюинидкацию, моно или стерео AFL и активный Talkback. При необходимости доступны группы на поворотных мастерах.
Схема ниже показывает, как масетр секция фейдера вместе с точкой вставки Insert реверсируется с секцией поворотного мастера при нажатии реимного переключателя. Выходные разъемы Aux и группы (XLR) не реверсируются. Матрица и подгруппа всегда запитываются от сигнала группы независимо от режима.





Режим монитора WEDGE MODE. Это подпанельный переключатель, настраивающий выходC для инженерного монитора, когда микшер используется в целях сценической мониторной работы. При нажатии мониторный источник направляется в моно через Insert C и фейдер на основной выход. Микс C минует эту секцию и доступен при необходимости из выходов матрицы. Переключатель защищен от случайной работы, поэтому используйте ручку или другой остроконечный предмет для выбора нужного режима.

Полоска идентификации IDENT STRIP. Удобна для определения мастеров и адреса записи.

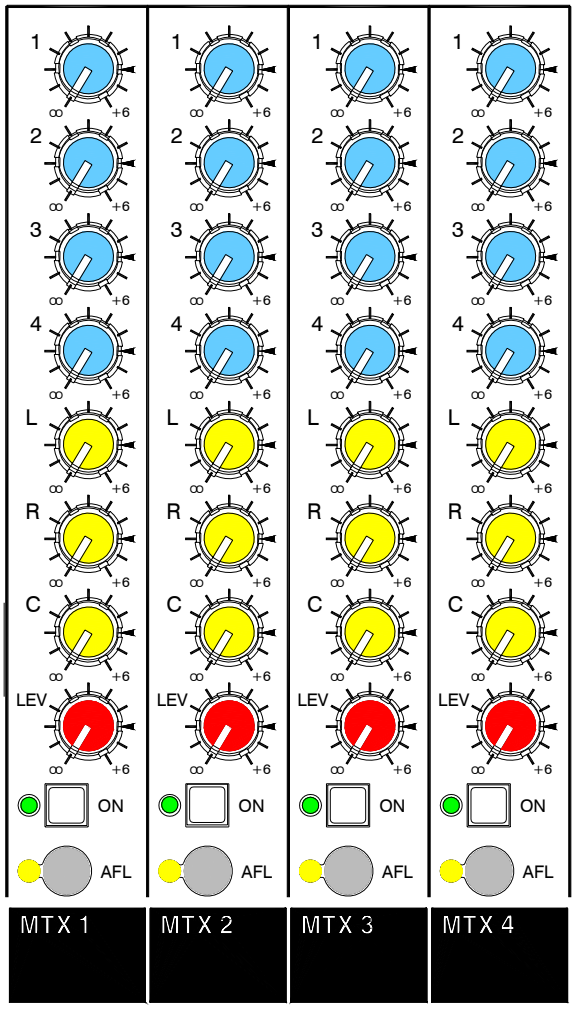
Мастер фейдеры Каждый основной микс L, R и C имеет 100мм фейдер с плавным ходом, обеспечивая подъем+10dB выше номинала 0dB. Эти фейдеры не являются частью системы VCA-группы.

Использование инженерного монитора

IНа сцене лучше всего использовать один и тот же тип монитора. Это позволяет инженеру слышать звук так же, как слышит его исполнитель.Выберите переключатель WEDGE MODE, чтобы использовать выход C микшера в качестве инженерного монитора. Используйте Insert для вставки нужной обработки, например, графический EQ, с целью предварительного прослушивания изменений в мониторе до момента внесения их в основной микс.

Выберите LR, C, 2-TRK или ничего в качестве мониторного источника по умолчанию.Нажатие AFL перекрывает источник для прослушивания выбранного выхода. Нажатие PAFL перекрывает выбор AFL для проверки одного или нескольких входов. Освобождение PAFL возвращает прежние выбранные AFL. Это удобно для мониторного микширования, когда требуется по очереди прослушать миксы и быстро проверить индивидуальные входы, подключённые к миксу.

Нажатие переключателя TALK TO TB автоматически приглушает выход на 20dB с целью избежания обратной связи между динамиком и микрофоном Talk-back.



Управление миксом Каждая из 4 групп и L, R и C можно смикшировать в матрицу. источник берется post-fader. Настройка уровня производится поворотом по часовой стрелке от выкл. до +6dB. Положение ‘0dB’ отмечено.

Внешний вход EXTERNAL INPUT Каждая матрица имеет свой разъем сзади для добавления внешнего сигнала. Не имеет регулировок уровня.

Мастер-уровень. Настраивает выходной уровень мастера в диапазоне от выкл. до наибольшего подъема +6dB. Помечена нормальная позиция ‘0’.

ON Включение/выключение мастер сигнала матрицы. При включении сигнала загорается зеленый индикатор.

AFL Нажмите для прослушивания сигнала матрицы в наушниках или на инженерном мониторе, без оказания влияния на основные выходы. Сигнал мониторится post-level, pre-ON, поэтому его можно проверить в то время, когда выход выключен.

Маирица имеет 4 дополнительных выхода микшера. Это "микшер в микшере", берущий свой источник из групп и основного микса. Может использоваться для обеспечения двойных основных выходов или для создания новых миксов из основных выходов. Возможности безграничны. Некоторые назначения представлены ниже:

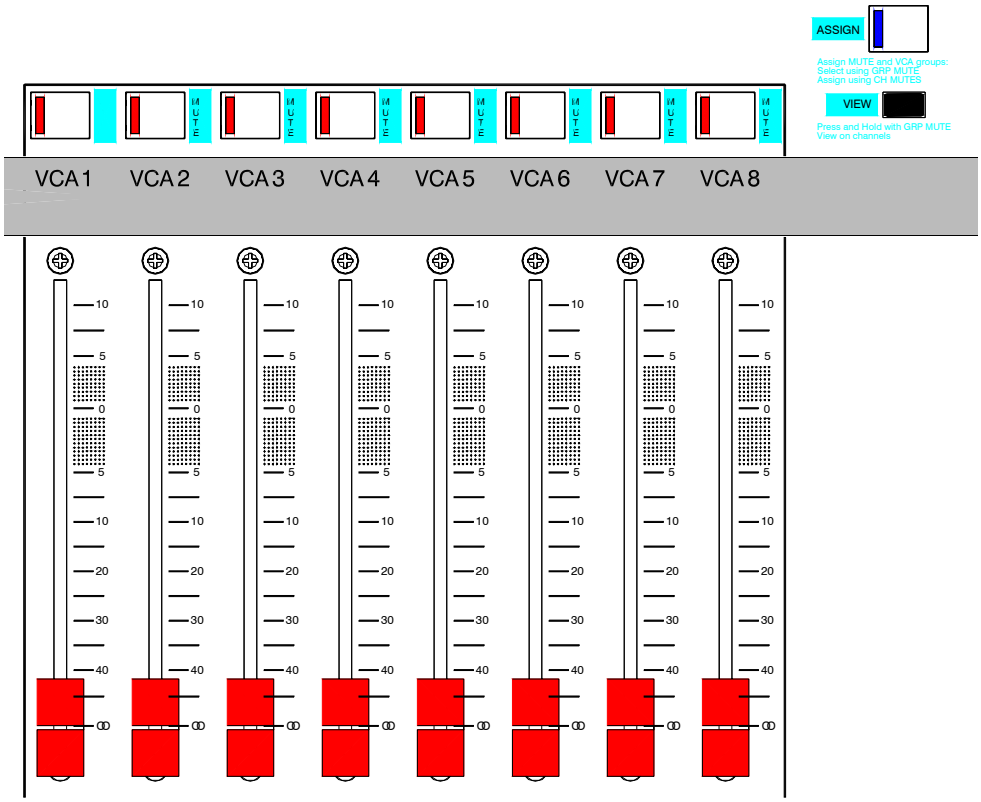
Распределенные АС. Традиционно матрица предназначается для таких систем звукоусиления, как, например театральная. Используйте выходы пульта L, R и C для наилучшего охвата пространства. Используйте матрицу для создания независимых миксов с целью заполнения звуком ‘сложных’ участков зала (под балконами, по краям, сзади и т.д.).

Заполняющие динамики должны иметь задержку сигнала для акустического совмещения сигнала со сценой, сохраняя внимание зрителя на источнике звука. Они также должны быть эквализированы для усиления разборчивости без отвлечения слушателя от источника. Используйте разъемы матрицы INSERT для вставки внешней обработки сигнала. Это позволит проверить обработанный сигнал с помощью системы AFL.

Вы можете захотеть отправить на заполняющие динамики только определенные группы звука. Используйте регулировки группы 1-4 для создания нужного баланса, к примеру, только вокальные группы для усиления разборчивости голоса. Для создания моно микса можно добавить небольшое значение основного микса с помощью регулировки LRC, используя равные величины L и R.

Подачи на запись и вещание. Используйте матрицу для передачи сигналов в режимах моно, стерео или в обоих. Возможна коррекция звуковой картинки и компенсация акустических шероховатостей оркестра с помощью выходов матрицы. Начните с основного микса LRC, а затем добавьте подгруппы для коррекции выбранных звуков.

Стерео из LCR. Матрица позволяет создавать стерео сигнал с выходов LCR путём добавления центрального канала C в каналы L + R. Используйте одну матрицу как L + C, а другую как R + C для подачи сигнала в левый и правый каналы записи.



VCA-группы в подробностях

Группы VCA выступают в качестве альтернативы аудио подгруппам для осуществления одновременного управления уровнем более, чем одного канала с помощью одного фейдера.

В отличие от аудио подгруппы сигнал не маршрутизируется через фейдер группы самостоятельно. Вместо этого, Вы маршрутизируете сигнал прямо на основной выход. Фейдер VCA-группы посылает постоянное напряжение DC для дистанционного управления уровнями назначенных каналов, обеспечивая, таким образом, управление группы. Это возможно, потому что канал имеет pre-pan VCA, который может управляться и канальным фейдером, и фейдерами группы. Это означает, что выходы post-fade из назначенных каналов будут зависеть от мастер-фейдеров VCA. Заметьте, что канальные посылы pre-fade не зависят от групп VCA.

Заметьте, что канальный фейдер всегда управляет уровнем сигнала. Если канал назначается к одной или нескольким группам VCA, то и канальные, и групповые фейдеры управляют уровнем, как если бы они были в серии. См. диаграмму..

ML3000 имеет 8 VCA групп. Моно и стерео входные каналы можно назначить на одну или несколько групп. Назначения группы VCA можно сохранить в снимке конфигурации микшера. Их можно отключить, если Вы хотите, чтобы снимки конфигурации управляли только mute'ами.

Преимущества VCA группы

Сохраняется баланс эффектов. Поскольку канальные посылы post-fade находятся под влиянием, уровень реверберации, возвращаемой в микшер также зависит от движения фейдера группы.

Стерео группы на одном фейдере. Т.к. уровень управляется перед панорамированием канала, одиночный фейдер VCA группы - все, что необходимо для управления стерео илиLCR группой. используя аудио группы, для этого потребуется 2 или 3 фейдера при сохранении картины панорамирования.

Множественное управление выходом. Соответствующий баланс между всеми выходами поддерживается движением фейдеров VCA групп.

Многоуровневые группы. Канал можно назначить на несколько VCA групп. Это позволяет создавать многоуровневые группы или даже, так называемый ‘grand master’, что невозможно с аудио группами.

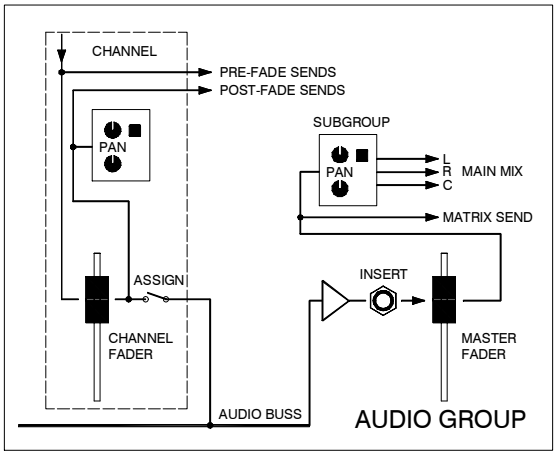
Данные группы можно также использовать для обработки сигнальным процессором (например, компрессором для группы сигналов) или, если нужно послать различные группы сигналов в канал матрицы. Однако, как правило, задействуются лишь несколько таких групп на микшере, имеющем функцию VCA.

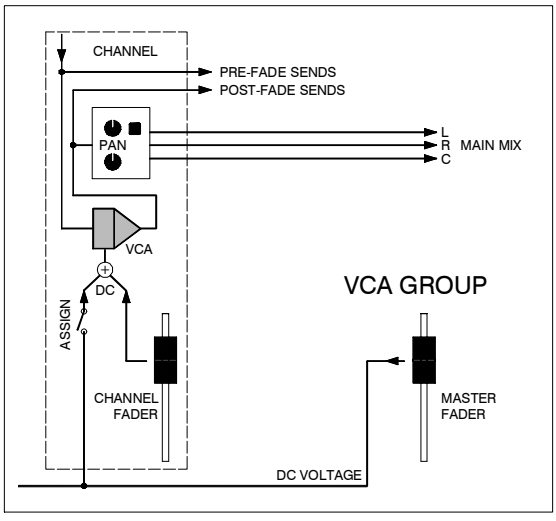
В данной связи ML3000 предусматривает режим переконфигурации неиспользуемых аудио групп в качестве полнофункциональных aux-посылов.

Использование VCA групп

Используйте аудио группы там, где Вы хотите вставить сигнальную обработку группы или отправить группы сигналов в матрицу. используйте VCA группы, если Вы хотите управлять только групповым уровнем.Маршрутизируйте канал в микс нажатием на переключатель MAIN MIX. Настройте регуляторы PAN и BLEND для требуемой звуковой картины. Назначьте канал к нужной VCA группе, используя стандартный порядок редактирования групп, описанный на следующей странице. После назначения VCA каналов фейдер группы влияет на уровень канала. Начинайте работать с фейдером группы с номинального положения ‘0’.

Можно назначить канал более, чем на одну группу. Возьмите, к примеру, театральное музыкальное производство. Можно иметь сценические мокрофоны, назначенные к группе 1, радио микрофоны к группе 2, и все микрофоны к группе 3. Также можно иметь все каналы, назначенные к группе 8 в качестве ‘гроссмейстера’ для управления общей громкостью. В этом случае радио микрофон будет назначен на группы 2, 3 и 8. Заметьте, что VCA группы влияют на все канальные посылы post-fade, такие как эффекты и Direct Output, но не на мониторные сигналы pre-fade.





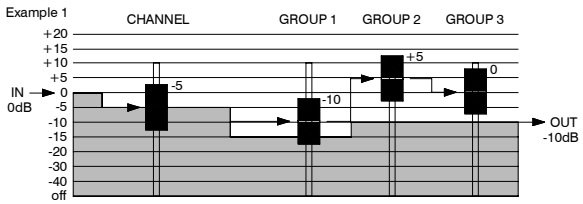
MUTE. переключатель, включающий и выключающий все назначенные входные каналы. Действует как дистанционное управление для mute-переключателей этих каналов. Канальные посылы pre-fade, post-mute также подвергаются воздействию. Mute-переключатели на назначенные каналы загораются при приглушении группы.

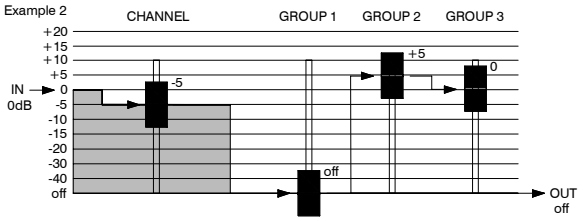
Переключатель также работает как клавиша выбора группы, когда активирован режим назначения ASSIGN.

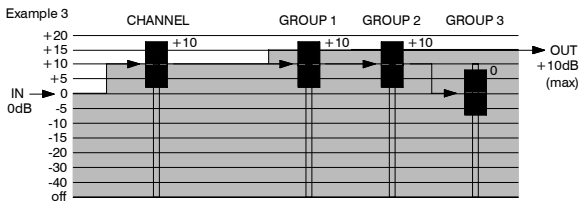
Mute VCA группы не может быть назначен на mute-группу или снимок конфигурации. Однако, каналы, которые приглушены группой, можно сохранить в памяти.

Фейдер VCA группы. Фейдер настраивает уровень всех каналов, назанченных в группу. Положение ‘0’ является номинальной рабочей установкой, помеченной на канальных фейдерах. Всякая настройка, проведенная на фейдер группы компенсирует канальный уровень этой величиной. Лучше всего анчинать работу с положением фейдеров группы на отметке ‘0’.

В минимальном положении фейдер выключает все назначенные каналы. В максимальном положении он обеспечивает дополнительный подъем+10dB. Заметьте, что максимальный подъем, который можно применить к каналу VCA составляет +20dB независимо от того, как много фейдеров группы назначено и задано выше ‘0’. Следующие диаграммы показывают объединенную чувствительность канала, когда происходит назначение более одной VCA группы. В этом случае финальная чувсвтительность зависима от канального фейдера и трех групп VCA.

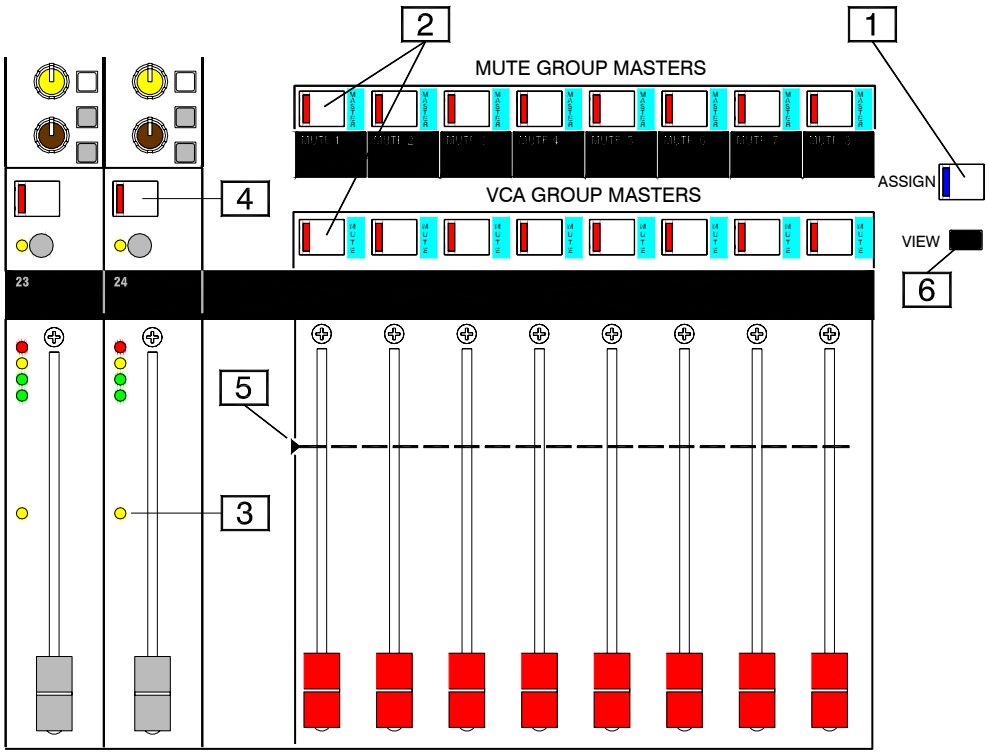






Как назначить и просмотреть VCA и MUTE группы

Для назначения VCA и MUTE групп используется одинаковый метод. Группы назначаются и просматриваются по одной. Нажатие ASSIGN помещает микшер в режим назначения. Mute'ы каналоы становятся клавишами редактирования для включения/выключения их из группы. Клавиша ASSIGN и клавиши мастера группыа мигают, чтобы предупредить, что микшер находится в этом режиме. Также можно просмотреть назначения группы с помощью быстрого нажатия и удерживания функции VIEW без риска случайнойf перезаписи настроек.



Чтобы назначить группу

1 Нажмите клавишу ASSIGN 1. Замигает ее голубой индикатор.

2 Нажмите одну из клавиш MUTE VCA или MUTE группы 2. Это выберет группу для назначения. Обе клавиши mute и назначения замигают.

3 Просмотрите текуие назначения группы на канальных индикаторах GROUP ASSIGNED, расположенных рядом с фейдерами3.

4 Нажмите канальные MUTE 4 для включения или выклчючения канала из группы. Не влияет на mute-статус канала, который остается неизменным, как и до входа в режим назначения.

5 Нажмите другую клавишу мастера MUTE 2 для выбора другой группы для редактирования.

6 КОгда закончите, снова нажмите ASSIGN 1 для выхода из режима назначения.

Чтобы просмотреть группу

1 Нажмите и удерживайте клавишу VIEW.

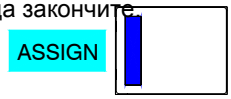
2 При удерживании VIEW нажмите и отпустите мастер клавишу MUTE группы, которую нужно проверить.

3 Просмотрите текущие настройки на канальных индикаторах GROUP ASSIGNED, расположенных возле фейдеров. Функция mute канала воздействию не подлежит.

4 Удерживая VIEW, нажмите каждую клавишу мастера группы MUTE для просмотра назначений.

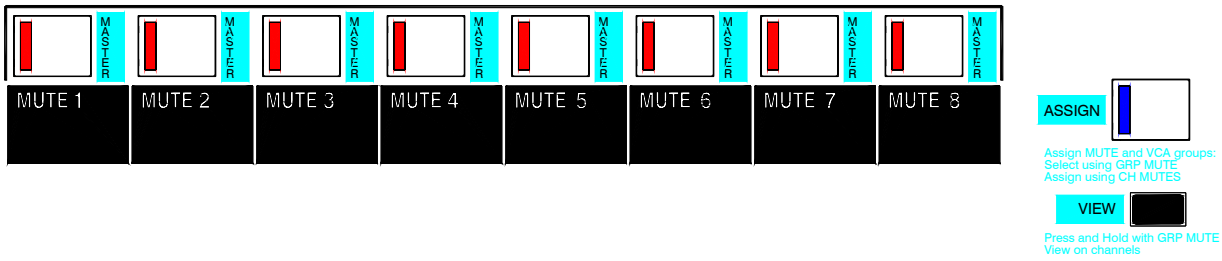
5 Отпустите VIEW, когда закончите.

Замечание: Краткие инструкции привежены на панели, рядом с клавишами ASSIGN и VIEW.



Assign MUTE and VCA groups:
Select using GRP MUTE
Assign using CH MUTES

Press and Hold with GRP MUTE
View on channels



Mute группы в подробностях

Mute-группа позволяет производить включение/выключение выбранной комбинации каналов с помощью одного нажатия клавиши. Mute группа действует, как дистанционное управление для mute'ов, назначенных каналам.

Mute группы редактируются выбором режима редактирования группы и с помощью канальных переключателей MUTE для назначения каналов в группу. Возможно редактирование одной группы одновременно. Все mute'ы в группе можно выелючить (очистить) или включить (установить) используя добавочную функцию вызова.

ML3000 имеет 8 mute-групп. Можно выбрать болееодной группы одновременно. Mute'ы VCA группы не могут назначаться на mute группы. Установки Mute группы не сохраняются в памяти снимка конфигурации системы. Однако, каналы, приглушенные группой и не сделанные защищенными от автоматизации, сохраняются.

MASTER MUTE. Нажмите один или более переключателей моментального действия для приглушения соответствующих каналов. Одновременно можно выбрать больше, чем одну группу. Снова нажмите на переключатель для выключения группы. Заметьте, что можно отпустить и повторно выбрать канальные mute'ы, когда группа включена.

Назначение Mute группы

Производится также, как и назначение VCA групп.

Использование Mute-групп

Приглушение групп инструментов, неиспользуемых каналов, радиомикрофонов во время инструментального номера, сценических микрофонов во время произведения каких-либо перестановок и т.п. на сцене и т.д.

Снимки в подробностях

Установки Mute и назначения VCA можно сохранить в память 128 "снимков" конфигурации. Эт похоже на "фотографирование" настроек системы, которые потом можно вызвать для изменения сцены или песни во время представления. Вставленные изменения можно объединить с внешними секвенсорами и процессорами эффектов с помощью MIDI. Данные сохраняются в памяти при выключении питания.

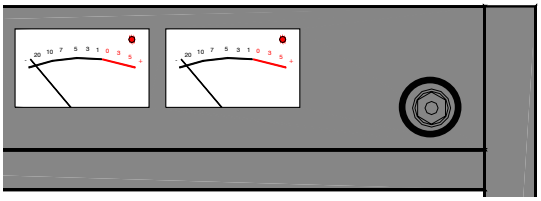
Вызов снимка не выключает mute'ы, включенные группами Mute и VCA. Эти группы всегда обладают приоритетом. Снимок можно сохранить через MIDI или RS232.

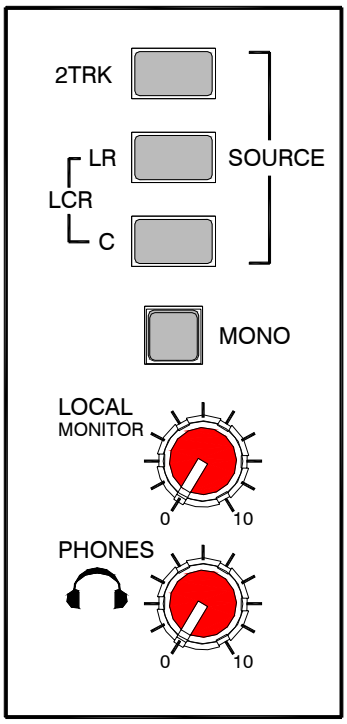
Замечание: данная функция недоступна из панели управления микшера. Это дополнительная возможность, осуществляемая через порт MIDI или RS232 с использованием компьютера путем запуска программы Allen & Heath ML. Ее можно скачать с сайта Allen & Heath. В ней приведены все подробности по данному использованию.

Использование снимков

Снимок конфигурации представляет собой мощное средство автоматизации, добавляя назначения группы VCA в память снимка и определяя, какие каналы, назначенные на VCA-группы, можно менять сцена за сценой, либо песня за песней. К примеру, VCA-фейдер может быть назначен как « лидер-вокал», а другой как «хор», «вокальная группа». Исполнитель может петь Solo в одной песне и в составе вокальной группы в другой, где солируют другие исполнители. Одна группа фейдеров контролирует уровни лидер-вокала и вокальной группы. Это можно также использовать при микшировании различных ансамблей на одних и тех же фейдерах, либо для применения различных установок эффектов в разных песнях.

Для более автоматизированного управления можно подключить MIDI секвенсер или шоу-контроллер.





Мониторная система микшера

Звукоинженер может прослушивать любой канал, микс или сигнал матрицы с помощью наушников, либо акустической системы, подключенной к локальному мониторному выходу. Кроме того, выход C обеспечивает подачу сигнала на инженерный монитор, когда микшер настроен для сценической мониторной работы. Наушники подключаются справа от бока индикации.

Источник сигнала выбирается из 2-дорожечного входа, основного LR микса, основного микса C, либо комбинированного LR+C для прослушивания 3-х канальной системы с помощью стерео монитора. Нажатие переключателя PFL или AFL перекрывает этот выбор. Выбранный источник можно прослушать в стерео или моно режиме. При нажатии переключателя TALK все мониторные выходы автоматически понижают уровень выхода на 20db.

Источник 2TRK. Нажмите переключатель для прослушивания 2-дорожечного входа в наушниках, на локальном и сценическом мониторах. Сигнал подается на инженерный мониторв в моно, что позволяет проверить выход стерео рекордера. Этот выбор перекрывает любой выбранный мониторный источник LR и C. Сам перекрывается выбором любогоP/AFL. Источник 2TRK не посылается на индикацию.

Источник LR. Нажмите для прослушивания основного LR выхода post-fade LR в стерео. Перекрывается выборами 2TRK и P/AFL..

Источник C. Нажмите для прослушивания основнго выхода C (центральный) в моно. Как и в случае с LR, перекрывается выбором 2TRK или P/AFL.

LCR Нажмите LR и C вместе для мониторинга 3-выходной системы LCR в стерео, что микширует сигнал C в равных величинах на L и R.

MONO Нажмите для прослушивания выбранного мониторного источника в моно. Это влияет только на мониорыне выходы. Полезно проверять сигнал на моно совместимость. Если уровень сигнала падает или теряется качество при переводе в моно, могут возникнуть проблемы при фазировке левого и правого сигналов.

Локальный мониторный уровень LOCAL MONITOR LEVEL. Настраивает уровень выхода локального монитора.

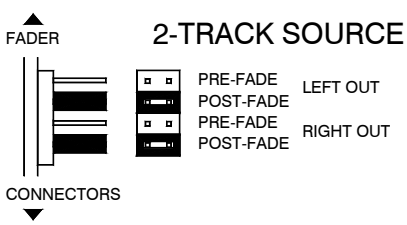
Уровень наушников PHONES LEVEL Настраивает уровень мониторного сигнала в наушниках.

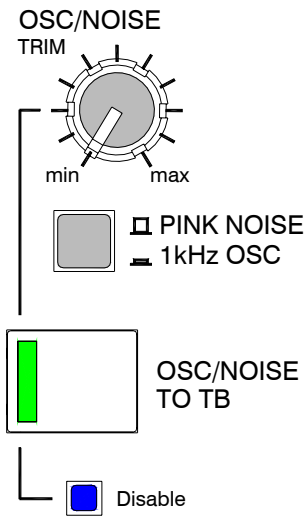
Внимание: чтобы избежать повреждения своего слуха начинайте работу в наушниках с минимальным уровнем. Избегайте продолжительного прослушивания сигнала в наушниках на выской громкости.

Выход 2-TRACK

Выход 2-track запитывается из основного микса LR.

Установка по умолчанию - после мастер фейдеров LR. Если нужно запитать выход до фейдера (pre-fader), то переподключите внутреннии перемычкина схеме LR MIX, как показано ниже. Для стерео записи из 3-канального LCR микса или созлдания нового баланса из групп используйте выходы матрицы MATRIX.





OSC/NOISE TRIM. Регулировка уровня осциллятора и сигнала шума от -30 до +10db.

OSC/NOISE SELECT. В верхней позиции звучит «розовый» шум, а при нажатии- тестовый тон частотой 1 кHz.
Розовый шум. Это постоянный уровень случайного сигнала шума с равной энергией на октаву, покрывающим весь аудио диапазон.

Осциллятор 1kHz. Производит чистый тон 1kHz (синусоидальная волна) ля одиночного тестирования и выравнивания.

OSC/NOISE TO TB. Нажмите переключатель для направления сигнала «розового» шума или тестового 1kHz сигнала на любую из комбинаций - LR, C, матрицу и Grp/Aux выходы, имеющих выбранные переключатели TB. Переключатель имеет фиксированное действие, поэтому он может оставаться выбранным во время тестирования и калибровки динамиков.

DISABLE. Нажмите подпанельный переключатель для отключения osc/noise генератора. Это защитит от случайного включения режима во время выступления.

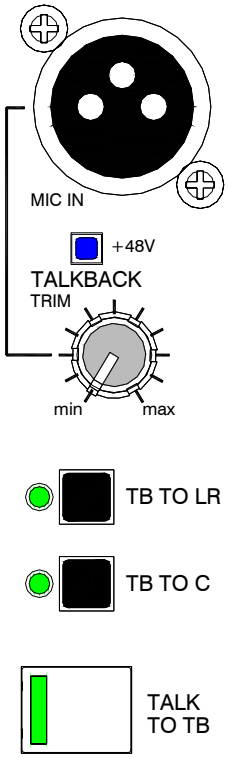
Внимание: генератор может производить продолжительный сигнал высокого уровня. Для избежания повреждения динамиков, проверьте, чтобы генератор и выходные уровни были выключены перед маршрутизацией тестового сигнала на выходы.

Использование Osc/Noise генератора

Начинайте работу с выключенной регулировкой TRIM. Выберите розовый шум или тон 1kHz в качестве тестового сигнала. Проверьте, чтобы все включенные переключатели TB были правильно заданы для маршрутизации сигнала на требуемые выходы. Убедитесь в том, что переключатель DISABLE находится в верхнем положении. Нажмите OSC/NOISE TO TB для маршрутизации сигнала на выбранные выходы. Прибавьте TRIM и поднимите выходные фейдеры до нужного уровня. Тестовый сигнал должен регистрироваться на индикаторах микшера.Используйте «розовый» шум для тестирования корректной работы громкоговорителей. Он позволяет задействовать весь звуковой спектр, поэтому можно тестировать всегромкоговорители одновременно. Используя референсные микрофоны и анализаторы звука, вы можете проверить частотный спектр подключенных громкоговорителей.

Используйте 1kHz тон для проверки соответствия оборудования и входных/ выходных сигналов с помощью измерительной шкалы консоли.

По завершению работы с генератором, убедитесь, что он выключен, чтобы избежать случайной работы во время выступления.



Использование Talkback

TALKBACK позволяет звукооператору говорить по одному или нескольким выходам микшера. К примеру, для связи с исполнителями на сцене через их мониторные динамики, во время записи через матрицу или делая публичное объявление через основной микс.

Подключите микрофон обратной связи. Включите фантомное питание +48M (если нужно). Установите уровень громкости TRIM в минимум. Переключитесь на нужный выход, используя для этого соответствующий переключатель TB. Проверьте, чтобы фейдеры выхода и регуляторы уровня были установлены в нормальное рабочее состояние.

Теперь нажмите клавишу TALK TO TB и начните говорить в микрофон. Отрегулируйте нужную громкость с помощью ручки TRIM. Громкость мониторов автоматически понижается во избежание акустической обратной связи и повышения разборчивости. Для предотвращения посторонних наводок отпускайте включатели TB, когда закончите говорить.

Если не требуется использовать TALKBACK, можно отпустить все включатели TB и использовать TALK TO TB как режим понижения громкости монитора(к примеру, при использовании интеркома, при разговоре с кем-то, стоящим за микшером, или для приглушения сигнала «розового» шума при тестировании динамиков.

Микрофонный вход MIC INPUT. 3-пиновое гнездо XLR для подключения микрофона "гусиная шея" к системе talkback system. Вход симметричен.

+48V Нажмите этот подпанельный переключатель для назначения +48V на XLR для микрофонов, требующих фантомного питания. Влияет на оба микрофонных входа.
Для избежания громких щелчков нажмите переключатель TALK TO TB при включении или выключении фантомного питания, или при подключении / отключении микрофонов.
+48V.

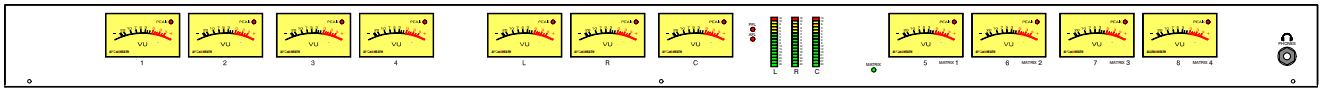
TALKBACK TRIM. Настраивает чувствительность входа для подстройки с подключенным talkback-микрофоном. Диапазон настройки от+5dB до +50dB.

TB TO LR Нажмите для включения talkback основном выходе LR. При выборе, нажмите переключательTALK TO TB для маршрутизации микрофонного talkback сигнала, или нажмите OSC/NOISE TO TB для маршрутизации сигнала генератора osc/noise на выход. Когда переключатель не выбран, нажатие данных переключателей не влияет на выход. Сигналы talkback и osc/noise маршрутизируются в микс до уровня мастера.

TB TO C. Подобен действия переключателя, описанного выше, но активирует talkback на основной выход C.

TALK TO TB.Нажмите для разговора на все выходные направления с выбранными переключателями TB. Загорается зеленый индикатор переключателя, когда один или более переключателей TB выбрано, чтобы предупредить, что сигнал будет маршрутизирован на выход при нажатии TALK. Если не выбрано ни одного TB, индикатор останется выключенным.

Микрофон включается, когда переключатель нажат и выключается сразу после его освобождения. НажатиеTALK автоматически понижает сигнал в наушниках, локальном мониторе и сценическом мониторе на 20dB.



Панель индикаторов в микшера

ML3000 продолжает добрую традицию Allen & Heath, воплощая в себе полную индикацию всех каскадов сигнальной цепи. Индикаторы выхода показывают уровни микса pre-fade. Блок индикаторов показывает все основные выходные уровнipost-fade, включая группы, aux'ы, матрицу и индикацию PFL/AFL.

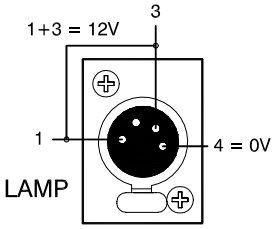
Блок индикаторов низкопрофильный, имеющий несъемную конструкцию. Имеет 11 волюметров с подсветкой и 3 светодиодных блока. Правосторонние волюметры можно включить для отображения Aux 5-8 или выходов матрицы 1-4. Например, можно сконфигурировать микшер для отображения на индикаторах групп
1-4, LCR и матрицы в основном режиме 1-4 или Aux 1-8, LR и Wedge в мониторном режиме.

3 основных индикатора выхода дублированы на волюметрах и светодиодном блоке индикаторов, так что основные или PFL/AFL сигналы можно проверить усредненно или на пиковых уровнях одновременно. Яркий красный индикатор загорается, выбран вход PAFL или выход AFL. Индикаторы включаются, чтобы показать сигналы PFL или AFL в моно или моно+стерео. Стерео AFL показывает левый и правый сигналы, также как и суммированный моно сигнал, таким образом можно проверить моно совместимость.

Индикация матрицы. Нажмите переключатель METERS в мастер секции для включения правосторонних волюметров для отображения уровней выхода матрицы 1-4, а не Aux 9-12. Зеленый индикатор в индикаторном блоке загорается при выборе матрицы.

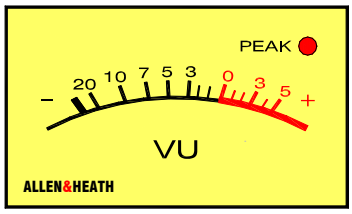
Лампы

Ламповые разъемы расположены сзади от индикаторов. Рекомендованы к использованию стандартные 4-пиновые XLR - лампы "гусиная шея".



Типы индикатора

Это волюметры и светодиоды. Таким образом, Вы имеете возможности усредненной и пиковой индикации сиогналов.

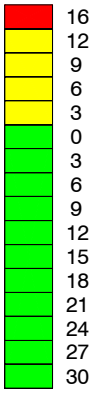


Волюметр. Волюметр - установленный стандарт для измерения звуковых сигналов. В оличие от светодиодных индикаторов, удобен при считывании в люых условиях освещения. Имеет медленную динамику (атака и освобождение) и пожтому идеален для отображения средних сигналов. Не способен отображать быстрые пики. Шкала размечена от –20 до +5, обеспечивая хорошее разрешение усредненного считывания. Считывание ‘0’ представляет собой 0dBu на основных выходах.

Светодиодный сегментный индикатор. Это "лестница" индикаторов, каждый из которых загорается при достижении определенного уровня сигнала. Имеет преимущество быстрого реагирования, поэтому способен фиксировать пики и быстрые фрагменты. Шкала считывания представлена от –30 до+16 с обозначением пика в 5dB от клиппинга.

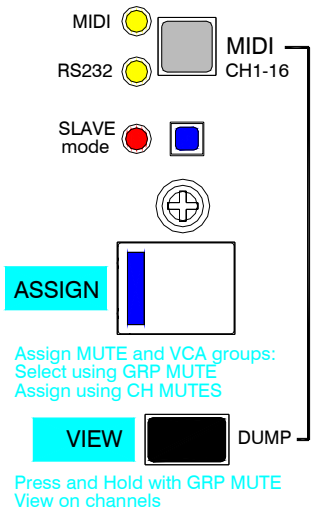
Три цвета индикатора показывают состояние сигнал:

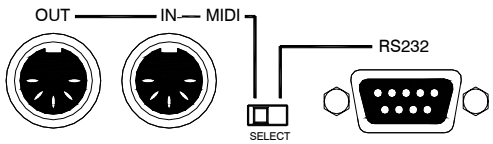
Зеленый.
Нормальный сигнал, до 0dB.



Желтый. Сигнал в диапазоне 0dB - 12dB. Уровень до 6dB является нормальным, а более высокий является предупреждением о снижении запаса по перегрузке.

Красный. Загорается при +16dB , чтобы предупредить Вас, о том, что сигнал находится в пределах 5dB от клиппинга. Если он замигает, унжно понизить уровни гейна и микса.





Кабели MIDI

Используйте в работе стандартный 5-пиновый MIDI кабель. Длина кабеля не должна превышать 15м.Для управления временными приборами подсоедините MIDI Out микшера к входу MIDI In внешнего устройства. Для контроля микшера внешним прибором подсоедините MIDI Out или THRU прибора к MIDI In микшера.
Для MIDI подключения другого оборудования через микшер, подсоедините MIDI Thru микшера к MIDI In другого устройства.
Проследите, чтобы номер MIDI, выбранный на микшере и внешнем устройстве совпадал.

RS232

Для загрузки новой версии ОС микшера или подключения микшера к ПК, используется порт на задней панели RS232.

Замечание: когда переключатель на задней панели установлен на RS232 микшеру требуется боьще времени для загрузки. Для нормальной работы рекомендуется устанавливать переключатель в положение MIDI.

Обзор MIDI

ML3000 имеет встроенныйMIDI порт. С его помощью возможно подключение к внешним MIDI приборам, такими как ПК, секвенсоры, инструменты и устройства архивирования данных MIDI.

Возможности MIDI микшера :

- ✓ вкл./выкл. mute'ов канала
- ✓ вызов и сохранение снимка
- ✓ программные сообщения изменения снимка
- ✓ сохранение установок микшера

Что не может делать MIDI :

- × Вкл./выкл. Mute-группы
- × Вкл./выкл. mute'ы VCA группы
- × Назначить каналы на VCA группы
- × Управлять уровнями VCA фейдера

Возможности автоматизации микшерной системы будут в дальнейшем расширяться и реализовываться в более поздних операционных системах, распространяемых через WEB-сайт ALLEN & HEATH.

Выбор работы MIDI

Для нормальной работы убедитесь, что переключатель на задней панели задан в положение MIDI. Установка RS232 используется при обновлении ОС микшера.

Изменение номера канала MIDI

Удерживайте клавишу в мастер секции MIDI CH. Текущий номер канала MIDI отображается на одном из индикаторов GROUP ASSIGNED CH1-16. Индикатор мигает для того, чтобы привлечь внимание. Просто нажмите на одну из 16 клавиш MUTE, удерживая MIDI CH для изменения номера канала MIDI.

HEX (cc)	Standard MUTE	'B' versions 24 & 32ch	40 & 48ch
20	CH 1	CH 1	CH 1
21	CH 2	CH 2	CH 2
22	CH 3	CH 3	CH 3
23	CH 4	CH 4	CH 4
24	CH 5	CH 5	CH 5
25	CH 6	CH 6	CH 6
26	CH 7	CH 7	CH 7
27	CH 8	CH 8	CH 8
28	CH 9	CH 9	CH 9
29	CH 10	CH 10	CH 10
2A	CH 11	CH 11	CH 11
2B	CH 12	CH 12	CH 12
2C	CH 13	CH 13	CH 13
2D	CH 14	CH 14	CH 14
2E	CH 15	CH 15	CH 15
2F	CH 16	CH 16	CH 16
30	CH 17	STEREO 5, 6	CH 17
31	CH 18	STEREO 7, 8	CH 18
32	CH 19	STEREO 9, 10	CH 19
33	CH 20	STEREO 11, 12	CH 20
34	CH 21	CH 17	CH 21
35	CH 22	CH 18	CH 22
36	CH 23	CH 19	CH 23
37	CH 24	CH 20	CH 24
38	CH 25	CH 21	STEREO 5, 6
39	CH 26	CH 22	STEREO 7, 8
3A	CH 27	CH 23	STEREO 9, 10
3B	CH 28	CH 24	STEREO 11, 12
3C	CH 29	CH 25	CH 25
3D	CH 30	CH 26	CH 26
3E	CH 31	CH 27	CH 27
3F	CH 32	CH 28	CH 28
40	CH 33	CH 29	CH 29
41	CH 34	CH 30	CH 30
42	CH 35	CH 31	CH 31
43	CH 36	CH 32	CH 32
44	CH 37	CH 33	CH 33
45	CH 38	CH 34	CH 34
46	CH 39	CH 35	CH 35
47	CH 40	CH 36	CH 36
48	CH 41	CH 37	CH 37
49	CH 42	CH 38	CH 38
4A	CH 43	CH 39	CH 39
4B	CH 44	CH 40	CH 40
4C	CH 45	CH 41	CH 41
4D	CH 46	CH 42	CH 42
4E	CH 47	CH 43	CH 43
4F	CH 48	CH 44	CH 44
50	STEREO 1, 2	STEREO 1, 2	STEREO 1, 2
51	STEREO 3, 4	STEREO 3, 4	STEREO 3, 4

Mute'ы каналов

PНажимая любой переключатель MUTE входного или выходного канала Вы инициируете MIDI Note On сообщение. Таким образом, получаемое сообщение MIDI Note On будет приходить на соответствующий канал как заглушенное или выключенное до тех пор, пока канал будет находиться в режиме автоматического сохранения.
Mute'ы микшера расположены под номерами MIDI Note и показаны на таблице. Текущее состояние поддерживается приемом и передачей.

Передача. Нажатие переключателя канала MUTE передает следующее сообщение Note On:

9n cc vv 9n cc 00

Где n = номер MIDI канала

cc = номер входного или выходного канала

vv = 3FH для выкл. mute, 7FH для вкл. mute

Получение. Микшер отвечает на след. MIDI Note On:

9n cc vv (00 игнорируется)

Где vv < 40H = выкл. mute,
40H <= vv <= 7FH = вкл. mute

Снимки конфигурации

Вызов памяти снимка будет передавать сообщения MIDI Program Change (изменения номера программы). А получение сообщения Program Change будет вызывать соответствующий номер снимка.
Номера снимков с 1 по 128 соответствуют номерам MIDI Program Change с 0 по 127.
Текущее состояние поддерживает прием и передачу.

Передача и получение. Формат сообщения следующий :

Cn pp

Где n = номер MIDI канала

pp = номер снимка с 00 до 7F

Сохранение настроек микшера

Установки микшера могут быть сохранены на внешнем устройстве, такие как MIDI секвенсор или др., используя функцию Dump Out.

Сохраненные установки можно загрузить обратно в микшер с помощью функции Dump in. Это идеально, когда Вы хотите сохранить установки для будущего использования. Вы можете также использовать Dump для программирования добавочных микшеров ML3000.

Сохраняемые настройки:

- ✓ текущие mute установки
- ✓ текущие назначения в Mute группе
- ✓ текущие назначения в VCA группе
- ✓ все снимки

Несохраняемые настройки:

- × текущий рабочий режим микшера

Выгрузка MIDI (Dump Out)

Подключите микшер к подходящему устройству архивирования MIDI. Установите одинаковый номер канала. Проверьте, чтобы задний переключатель был установлен в MIDI. Нажмите клавишу DUMP. Микшер выгружает текущие установки и содержание памяти с помощью сообщения SysEx. В это время загораются индикаторы DUMP и MIDI, чтобы показать, что данные сохраняются через MIDI порт. Заметьте, что эта операция может занять до 10 секунд, во время которой приостанавливаются mute'ы микшера и функции P/AFL.

Загрузка MIDI (DUMP IN)

Подготовьте микшер, как описано выше. Включите MIDI Dump Out на внешнем приборе. Все установки микшера и памяти будут перезаписаны. Некоторое время пульт будет в нерабочем состоянии.

При использовании MIDI секвенсера для записи выгружаемых данных, проверьте, чтобы скорость воспроизведения соответствовала скорости записи. При обратной загрузке в микшер быстрее, чем произведение записи, некоторые данные могут загрузиться некорректно.

Формат сообщений MIDI

Формат для выгрузки и загрузки данных одинаков. Информация передается пакетными данными, содержащими информацию о микшере.

Передача и получение. Формат для пакета данных следующий:

F0 <SysEx header> <packet type> <packet number> <data> <checksum> F7

<SysEx header> = 00 00 1A 50 07 VV vv nn

ГдеVV = номер версии ОС – устройство

vv = номер версии ПО – десятичное число
nn = номер MIDI канала микшера

<packet no.> = номер пакета от 0 до 127

<data> = блок данных микшера (7-битный формат)

<checksum> = проверка для определения ошибок

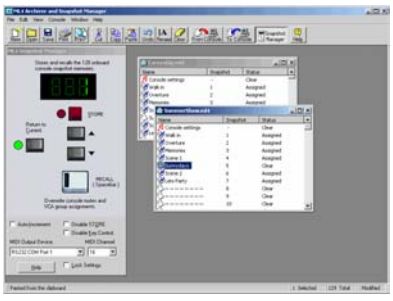
Ошибки передачи MIDI

При сложности в получении данных MIDI микшером или подключенным MIDI устройством, проверьте следующее:

- MIDI кабель исправен и правильно подключен
- Номера MIDI каналов совпадают
- Переключатель на задней панели установлен в MIDI.
- Повторите попытку

Архиватор ML Allen & Heath

The MLArchiver Windows™ утилита для PC, которая загружается с WEB сайта ALLEN&HEATH. Служит для архивирования данных с и на PC через MIDI или порт RS 232. Инструкции и рекомендации на сайте.



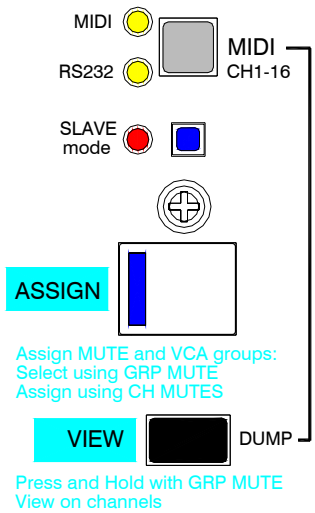
Техническая поддержка операционной системы

Номер версии ОС

Номер версии ПО ML3000 запуском микшера с использованием ПК через порт RS232. Инструкции имеются на сайте Allen & Heath.

Загрузка новой ОС

Проверьте новую версию операционной системы для своего пульта на сайте ALLEN & HEATH. ОС загружается из ПК через порт RS232.
ВАЖНО! Текущие установки микшера и снимка будут потеряны при загрузке новой операционной системы. Если Вы желаете их сохранить, то используйте функцию DUMP Out для архивирования данных. Для восстановления данных используйте функцию DUMP In.
Загрузите программное обеспечение со странички ALLEN & HEATH в свой компьютер. Подключите PC-порт RS232 к порту RS232 микшера, используя последовательный 9-пиновый кабель. Установите переключатель на задней панели в положение RS 232. Включите микшер. Микшер ожидает данных из ПК. Следуйте инструкциям, данными на сайте для загрузки данных в микшер. По окончании загрузки установите переключатель задней панели назад в положение MIDI.



Включение и выключение питания

Установки микшера сохраняются при отключении питания. При включении питания установки возвращаются.

Обнуление настроек микшера

Для обнуления всех текущих настроек удерживайте клавиши ASSIGN и VIEW вместе при включении микшера. Это не окажывает воздействия на содержание снимков конфигурации. Возвращаются установки по умолчанию:

- выбирается нормальный рабочий режим микшера
- очищаются все назначения Mute группы
- очищаются все назначения VCA группы

Очистка снимков

При включении микшера удерживайте клавиши ASSIGN и MIDI. Не повлияет на текущие установки микшера:

- очищает все сохраненные mute'ы
- очищает все сохраненные назначения VCA группы

Обнуление всех установок и снимков

При включении микшера удерживайте ASSIGN, VIEW и MIDI.

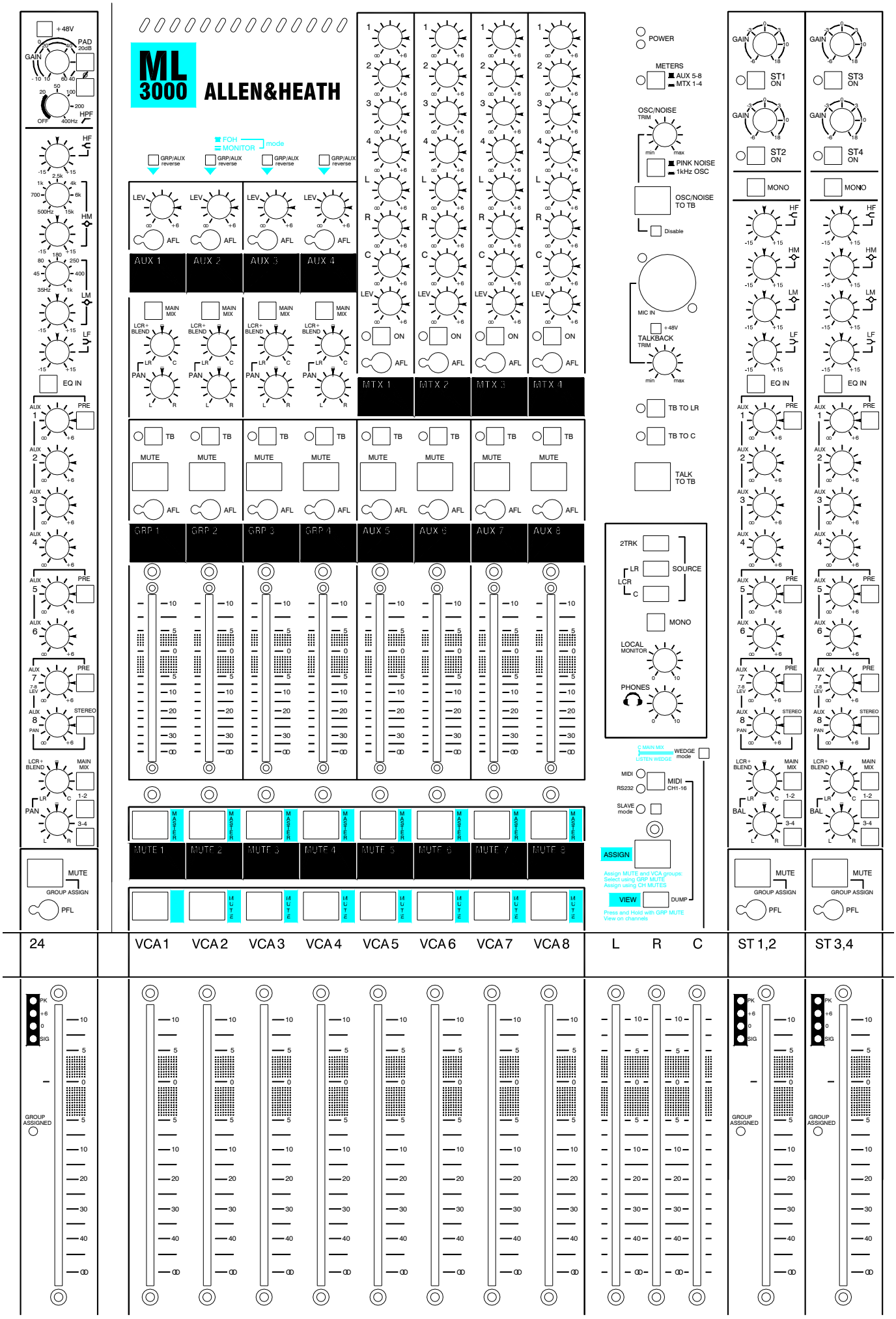
Связь с Allen & Heath

Если у Вас есть какие-то вопросы по автоматизации системы при обращении к нам или региональному дилеру, укажите модель микшера, серийный номер и номер версии ОС. Техническая поддержка осуществляется через Вашего дилера или путем посещения нашего сайта в интернете:

www.allen-heath.com

support@allen-heath.com

ДЛЯ ЗАМЕТОК :


ML 3000
ALLEN&HEALTH
+48V
PAD 20dB
GAIN
HPF
OFF
400Hz
HF
HM
LM
LF
EQ IN
AUX 1
PRE
AUX 2
AUX 3
AUX 4
AUX 5
AUX 6
AUX 7
7-8 LEV
AUX 8
STEREO
PAN
LCR+ BLEND
MAIN MIX
1-2
3-4
MUTE
GROUP ASSIGN
PFL
24
FOH
MONITOR
mode
GRP/AUX reverse
LEV
AFL
MAIN MIX
LCR+ BLEND
PAN
TB
MUTE
GRP 1
GRP 2
GRP 3
GRP 4
AUX 5
AUX 6
AUX 7
AUX 8
MASTER
MUTE 1
MUTE 2
MUTE 3
MUTE 4
MUTE 5
MUTE 6
MUTE 7
MUTE 8
ON
MTX 1
MTX 2
MTX 3
MTX 4
POWER
METERS
AUX 5-8
MTX 1-4
OSC/NOISE TRIM
PINK NOISE
1kHz OSC
OSC/NOISE TO TB
Disable
MIC IN
+48V
TALKBACK TRIM
TB TO LR
TB TO C
TALK TO TB
2TRK
LR
LCR
C
SOURCE
MONO
LOCAL MONITOR
PHONES
C MAIN MIX
WEDGE mode
LISTEN WEDGE
MIDI
RS232
MIDI CH1-16
SLAVE mode
ASSIGN
Assign MUTE and VCA groups:
Select using GRP MUTE
Assign using CH MUTES
VIEW
DUMP
Press and Hold with GRP MUTE
View on channels
GAIN
ST1 ON
ST2 ON
ST3 ON
ST4 ON
MONO
BAL
VCA 1
VCA 2
VCA 3
VCA 4
VCA 5
VCA 6
VCA 7
VCA 8
L
R
C
ST 1,2
ST 3,4
PK
SIG
GROUP ASSIGNED

http://www.allen-heath.com